



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

POSTGRADO DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA

TEMA:

EVALUACIÓN DEL RIESGO DE CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES QUE RECIBEN INTERVENCIÓN CON UN PROGRAMA MULTIFACTORIAL DE PREVENCIÓN COMPARADO CON ADULTOS MAYORES QUE RECIBEN INDICACIONES EN CONSULTA MÉDICA DEL CENTRO DE SALUD NÚMERO 9 COMITÉ DEL PUEBLO EN LOS MESES DE SEPTIEMBRE A NOVIEMBRE DE 2016.

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA

AUTORES:

Dra. MARÍA ELIZABETH GALLO CHICAIZA

Dra. JANNINA ELIZABETH MORILLO MEDINA

DIRECTOR METODÓLOGICO:

Dra. MERCEDES AMPARO HERRERA CÁRDENAS

QUITO 2016

AGRADECIMIENTO

Para nosotras es un verdadero placer utilizar este espacio para expresar nuestro sincero agradecimiento a las personas e Instituciones que de forma directa e indirecta han hecho posible que este trabajo de investigación llegue a su final, especialmente a nuestra directora de tesis, Dra. Paola Estévez y asesora metodológica Dra. Amparo Herrera, que con su conocimiento y paciencia iluminaron el camino para culminar esta meta tan añorada. Además es justo presentar nuestro agradecimiento al constante apoyo de nuestros apreciados docentes que en todos los momentos requeridos nos orientaron para que las dificultades sean superadas.

DEDICATORIA

En primer lugar le dedicamos nuestra investigación a Dios, por ser la luz en nuestro camino.

A nuestros padres por ser nuestros maestros de cuna,

A nuestros esposos por permanecer junto a nosotras en cada paso que dimos en nuestro posgrado y a nuestras hijas por ser el propósito final de todo nuestro esfuerzo.

“He aquí que yo les traeré sanidad y medicina; y los curaré, y les revelaré abundancia de paz y de verdad”.

Jeremías 33:6

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO	ii
DEDICATORIA	iii
ÍNDICE GENERAL.....	iv
ÍNDICE DE GRÁFICOS	vii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT	x
CAPÍTULO I.....	1
1 INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO II	4
2 Revisión Bibliográfica	4
2.1 Definiciones:	4
2.2 Envejecimiento.....	5
2.3 Cambios Estructurales y Fisiológicos del Envejecimiento.	9
2.3.1 Sistema musculoesquelético.	10
2.4 Caídas.....	13
CAPÍTULO III.....	23
3. MÉTODOS	23
3.1 Planteamiento del problema.....	23
3.2 Pregunta de investigación	25
3.3 Objetivos	26
3.3.1 Objetivo General	26
3.3.2 Objetivos Específicos.....	26
3.4 Hipótesis.....	27

3.5 Exposición del procedimiento técnico	27
3.5.1 Diseño de estudio.	27
3.5.2 Criterios de Inclusión y Exclusión.	27
3.5.5 Cálculo del tamaño de la muestra	29
3.5.6 Procedimiento de recolección de la información	29
3.5.7 Técnicas e Instrumentos	30
3.6 Aspectos Bioéticos:	32
3.6.1 Propósito de estudio	32
3.6.2 Procedimiento	32
3.6.4 Beneficios para los sujetos involucrados en el estudio	32
3.6.5 Riesgos y posibles molestias	33
3.6.6 Obtención del consentimiento para la participación del estudio.....	33
CAPITULO IV	34
4. RESULTADOS	34
CAPITULO V	49
5. DISCUSIÓN	49
CAPÍTULO VI.....	58
6. CONCLUSIONES	58
CAPITULO VII	58
7. RECOMENDACIONES	59
BIBLIOGRAFÍA	60
ANEXOS	66

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Crecimiento poblacional mundial	7
Tabla 2 Población adulta mayor en Ecuador 2014.....	9
Tabla 3 Factores Fisiológicos que favorecen las caídas.....	15
Tabla 4 Evaluación de los ancianos con caídas	20
Tabla 5 Distribución de la muestra según grupo de estudio	34
Tabla 6 Estadísticos descriptivos para las variables resultado del test de Tinetti y Timed get up and go en ambos grupos.....	35
Tabla 7 Comportamiento del Test de Tinetti en los pacientes que recibieron consulta	36
Tabla 8 Comportamiento del test de Tinetti en los pacientes del programa de prevención de caídas	36
Tabla 9 Resultados del Test Timed get up and go en pacientes que recibieron consulta y en los que participaron en el programa	37
Tabla 10 Análisis de la dificultad en el inicio de la marcha	37
Tabla 11 Análisis de la trayectoria de la marcha	38
Tabla 12 Distribución de la muestra según pierde el paso al caminar	39
Tabla 13 Distribución de la muestra según capacidad de dar la vuelta mientras camina	40
Tabla 14 Distribución de la muestra según capacidad de caminar sobre obstáculos .	41
Tabla 15 Alteraciones del equilibrio	43
Tabla 16 Estadísticas de muestras emparejadas "Test de Tinetti"	45
Tabla 17 Prueba t de Student para muestras relacionadas "Test de Tinetti"	45
Tabla 18 Estadísticas de muestras emparejadas para el test "Timed get up and go".	46
Tabla 19 Prueba t de Student para muestras relacionadas "Timed get up and go"	47

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Distribución de la muestra según grupo de estudio	34
Gráfico 2 Análisis de la dificultad al inicio de la marcha	38
Gráfico 3 Análisis de la trayectoria de la marcha	39
Gráfico 4 Distribución de la muestra según pierde el paso al caminar	40
Gráfico 5 Distribución de la muestra según capacidad de dar la vuelta mientras camina	41
Gráfico 6 Distribución de la muestra según capacidad de caminar sobre obstáculos	42

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1 Test de Tinetti	66
ANEXO 2 Test timed get up and go	68
ANEXO 3 Contenido del programa de prevención de las caídaS	69
ANEXO 4 Consentimiento informado personal	75

RESUMEN

Se realizó un estudio experimental preventivo con hipótesis predictiva con el objetivo de estimar la eficacia de la intervención para prevenir las caídas en los ancianos atendidos en el Centro de Salud número nueve del Comité del Pueblo. El universo y la muestra coinciden, son los 98 ancianos que acudieron al Centro de Salud durante el mes de octubre de 2016, la muestra se dividió aleatoriamente en dos grupos, a un grupo se le ofreció consulta médica y al otro se incluyó en el programa de prevención de las caídas en los ancianos, cada agrupo estuvo compuesto por 49 pacientes cada uno. A cada grupo de pacientes se las realizo el test de Tinetti y el “Timed get up and go” antes de comenzar y después de terminadas las consultas o el programa, los datos fueron analizados con el programa estadístico SPSS 22.0, los resultados fueron expuestos en tablas de frecuencias y porcentajes. Se obtuvo como resultado que ambas intervenciones tienen una influencia estadísticamente significativa en ambas escalas, con incremento de la puntuación del test de Tinetti y una disminución del tiempo en el “Timed get up and go”, por lo que ambas acciones (consulta y programa) son eficientes para disminuir el riesgo de caídas en los ancianos, aunque en los pacientes que participaron en el programa los resultados son discretamente mejores.

Palabras clave:

Ancianos, riesgo de caídas, alteraciones de la marcha, alteraciones del equilibrio.

ABSTRACT

A pilot study was conducted preventive hypothesis predictive with the aim of estimating the effectiveness of the intervention to prevent falls in the elderly treated at the Health Center # 9 of the Peoples's Committee. The universe and the sample coincide, are the 98 seniors who attended the health center during the month of October 2016, the sample was divided randomly into two groups, one group was offered medical consultation and the other was included in the program of prevention of falls in the elderly, each group was composed of 49 patients each. each group of patients did the test of Tinetti and the "Timed get up and go" before beginning and after the closure of the query or the program, the data were analyzed with the statistical program SPSS 22.0, Results were shown in tables of frequencies and percentages. was obtained as a result that both interventions have an influence statistically significant on both scales, with an increase of the score of the test of tinetti and a decrease in the time on the "Timed get up and go", so that both actions (query and program) are efficient to decrease the risk of falls in the elderly, even in patients who participated in the program the results are discreetly better.

Key Words:

Elderly, Fall Risk, Gait Disturbances, Balance Disturbances

CAPÍTULO I

1 INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define las caídas como “Acontecimientos involuntarios que hacen perder el equilibrio y dar con el cuerpo en tierra u otra superficie firme que lo detenga” (Organización Mundial de la Salud, 2016). En esta definición se agrega que las lesiones relacionadas con las caídas pueden ser mortales, aunque la mayoría de ellas no lo son. Esta organización las califica como la segunda causa de muerte por lesiones accidentales o no intencionales a nivel mundial, y asume que anualmente mueren unas 424 000 personas debido a las caídas, y que hasta el 80% de esas muertes suceden en países subdesarrollados. Las personas mayores de 65 años son quienes sufren la mayoría de las caídas mortales o con discapacidad permanente. Es por esto que se consideran un problema de salud, sobre todo en los adultos mayores.

A los adultos mayores se les considera un grupo poblacional emergente, debido al envejecimiento poblacional global, y al incremento de la esperanza de vida; se espera que para el 2050 existirá el doble de personas mayores de 60 años que en la actualidad, el pronóstico es que lleguen a alcanzar el 22% de la población mundial; de forma que el número de personas mayores de 60 años puede llegar a ser de hasta 2000 millones dentro de cincuenta años. (OMS, 2016)

En el Ecuador, las caídas son más frecuentes en mujeres que en hombres, en todos los grupos de edad, pero, a partir de los 75 años, los hombres tienen mayor promedio de caídas que las mujeres. (Paredes, 2014). En los mayores de 65 años

constituye la primera causa de muerte accidental y constituye hasta el 75% de las muertes por accidentes en los mayores de 75 años.

De acuerdo a lo planteado por Álvarez y Guapizaca (2014, p. 46) en la guía ecuatoriana para la atención al adulto mayor, la incidencia anual de caídas en el anciano entre 65 a 70 años es de 25% y puede llegar hasta el 35% a 45% al tener edades más avanzadas (80 a 85 años), pero al superar los 85 años, los reportes de caídas disminuyen (por disminución de la actividad física). Estos autores afirman que hasta el 30% de los ancianos que viven en la comunidad se caen una vez al año, sobre todo las mujeres.

En adultos mayores institucionalizados la incidencia de caídas puede ascender hasta el 50%, y hasta el 17% de los casos puede tener consecuencias graves. Es por esta razón que desde los meses de septiembre a noviembre de 2016, en el Centro de Salud número nueve del Comité del Pueblo, se comenzó a realizar un programa de intervención multifactorial de prevención de caídas en la población mayor de 65 años, con el objetivo de comparar su eficacia en relación con las indicaciones básicas que se imparten en la consulta médica, en cuanto a incidencia de caídas. Se tomó un grupo de adultos mayores a los cuales se les evaluó las alteraciones de la marcha y el equilibrio que causan riesgo de caídas, mediante los test de “Time get up and go” y Tinetti; posteriormente se realizó un programa multifactorial de intervención en un grupo de adultos mayores con riesgo de caer; y se comparó con las indicaciones que se les brindó en la consulta médica a otro grupo con similares características.

Al concluir la intervención, se evaluó nuevamente las alteraciones de la marcha y el equilibrio mediante los mismos test previamente realizados, para observar cuál

fue el impacto de dichas intervenciones. La importancia de este trabajo radica en que las caídas constituyen un serio problema de salud para la población anciana, con altos índices de complicaciones y mortalidad asociada, por lo que la búsqueda de nuevas formas de intervención para su prevención siempre será necesaria, con el fin de disminuir su incidencia y las complicaciones asociadas. Los resultados de este estudio servirán como referentes a los trabajadores de salud cuya población fundamental son los pacientes de la tercera edad, quienes contarán con un instrumento de intervención más para la prevención de las caídas en la tercera edad.

La principal motivación para la realización de este trabajo fue la elevada incidencia de caídas en los adultos mayores, y por tanto, la necesidad de contar con nuevas técnicas de intervención multifactorial de las caídas y sus complicaciones después de los 65 años, en la atención primaria de salud, partiendo de la acción del médico familiar, ya que este es el profesional de la salud más accesible a la comunidad, y su trabajo se centra en un enfoque preventivo y de promoción de salud.

CAPÍTULO II

2 Revisión Bibliográfica

2.1 Definiciones:

Al hablar de los adultos mayores se hace referencia a un grupo variable respecto a su estado de salud biopsicosocial que incluye desde el adulto mayor sano, hasta el que presenta una dependencia grave.

- ✓ Anciano sano: Sus condiciones físicas, mentales y sociales, concuerdan con su edad cronológica. “Persona mayor de 65 años que no tiene patología diagnosticada ni problemática funcional, psíquica o social”. (Alvarado, Astudillo, & Sánchez, 2013, p. 75)
- ✓ Anciano enfermo: Es aquel que presenta alguna enfermedad aguda o crónica pero que no se considera “Anciano de Alto Riesgo” (Sociedad Española de Gerontología, 2013, p. 896)
- ✓ Anciano de alto riesgo en la comunidad (anciano frágil): Es aquel que cumple con alguno de los siguientes criterios: Edad mayor de 85 años, Enfermedad crónica invalidante; Vivir solo; Problemas sociales que influyen negativamente en su salud; Ingresos hospitalarios en los últimos tres meses; Consumir más de 5 medicamentos; Muerte del cónyuge (menos de un año); Cambios frecuentes de vivienda (estadía menor a 4 meses en cada lugar); Imposibilidad para realizar actividades básicas de la vida diaria sin ayuda; Enfermedad cerebrovascular antigua; alteraciones del estado de ánimo; Antecedentes de caídas; Incontinencia urinaria o fecal; Desnutrición; alteraciones neurosensoriales; Limitaciones de la

marcha; Nivel socioeconómico bajo, demanda de atención médica o de enfermería en la casa al menos mensualmente; Ancianos que viven en instituciones de salud. (Royo & San Nicolás, 2013, p. 85) (Alvarado, Astudillo, & Sánchez, 2013, p. 75)

- ✓ Adulto mayor geriátrico: El que cumple tres o más de los siguientes: “Edad superior a los 75 años, pluripatología relevante, enfermedad principal con carácter incapacitante, patología mental acompañante o predominante, problemática social en relación con su estado de salud”. (Llanes, 2012, p. 17) (Alvarado, Astudillo, & Sánchez, 2013, p. 75)

2.2 Envejecimiento

La gerontología biológica ha definido el envejecimiento de la siguiente manera: “El envejecimiento se caracteriza por una insuficiencia para mantener la homeostasis (homeostenosis) bajo condiciones de estrés y esta insuficiencia está asociada con una disminución en la vitalidad y un incremento en la vulnerabilidad del individuo”. (Flit, Rockwood, & Wodhouse, 2010, p. 421)

De acuerdo a lo expresado por Alvarado y Salazar “El envejecimiento es un fenómeno presente desde el mismo proceso de la concepción hasta la muerte. A pesar de ser un fenómeno natural conocido por todos, es difícil aceptarlo como una realidad innata a todo ser.” (Alvarado & Salazar, 2014, p. 60). En la actualidad el envejecimiento se considera un problema de salud pública en el Ecuador y en el mundo, pues debido al incremento de la calidad de la atención médica que trae aparejado un aumento de la esperanza de vida al nacer, unido a una disminución de

la natalidad han provocado un incremento de este grupo poblacional y se ha visto que no existe una correcta preparación gubernamental para enfrentar este fenómeno.

De forma general, existe consenso en que el proceso de envejecimiento comienza a edades tempranas y que los cambios relacionados con él suceden de forma paulatina en los diferentes aparatos y sistemas de órganos. (Instituto Nacional de Geriatria, 2015, p. 59). Autores como Mendoza y Martínez (2013) relacionan la vejez a un aumento de la susceptibilidad a padecer una alta morbilidad, con predominio de procesos cuya prevalencia va incrementándose según avanza la edad. Además, estos autores afirman que los cambios asociados al proceso de envejecimiento no dependerán solamente de las particularidades biológicas de cada individuo, sino que pueden guardar relación con las características socioculturales y ambientales de cada grupo poblacional.

2.2.1 Envejecimiento a nivel mundial

Según datos de la OMS, el grupo de las personas de más edad tiene un crecimiento exponencial. “En 2000 existían cerca de dos adultos entre 60 y 69 años por cada uno mayor de 70 años; para el 2050 tal proporción será igual o mayor para las personas de con edades mayores” (Organización Mundial de la Salud, 2015, p. 69). Como consecuencia de esto, la cifra total de personas de la tercera edad se ha multiplicado por tres entre 1950 y 2015, y se ha incrementado de 205,3 a 904, 4 millones de adultos mayores en el mundo. En la Tabla 1 se muestran las cifras de crecimiento poblacional por años.

Tabla 1 Crecimiento poblacional mundial

REGIÓN	1997	2025	2050
	Número %	Número %	Número %
África	17.7 (3)	37.9 (4)	97 (6)
Las Américas	62,7 (8)	136,9 (13)	227,7 (19)
Mediterráneo Oriental	16.7 (4)	44.1 (5)	116,3 (10)
Europa	112.5 (13)	169,8 (18)	229,4 (25)
Sudeste asiático	60.5 (4)	166,7 (8)	370 (16)
Pacífico Occidental	110.7 (7)	267.7 (14)	450.1 (23)

Tomado de: Paso a paso una propuesta para promover el valor del adulto mayor en la sociedad. Tesis para optar por el título de Comunicación Organizacional y Relaciones públicas (Pons, 2014, p. 31)

2.2.2 Envejecimiento en el Ecuador.

Según el sitio español de estadísticas económicas y demográficas datosmacro.com. (2015). La República del Ecuador se encuentra en el puesto 44 del ranking de envejecimiento global, que está formado por 96 países. Este es un indicador que informa sobre la calidad de vida de las personas mayores de cada país. Respecto al informe de 2012, se ha notado un empeoramiento de su situación, esto significa que se ha experimentado una disminución de la calidad de vida de los adultos mayores en los últimos años.

De acuerdo a las estadísticas publicadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) (2014), la esperanza de vida en el Ecuador era de 78,69 años para las mujeres y de 73,19 años para los hombres, en el año 2014. Esto puede interpretarse como un rango medio-alto, con respecto al resto de los países. El Índice Global de Envejecimiento analiza cuatro aspectos básicos relacionados con el bienestar de las personas, estos son: La entrada económica, el acceso a instituciones de salud, las capacidades individuales y el medio social adecuado. Desde el año 2014 se ha experimentado una mejoría en el acceso a las instituciones de salud y la entrada económica, pero el medio social y las habilidades individuales no han tenido el mismo grado de desarrollo.

Según los datos de la Encuesta Condiciones de Vida, en su quinta ronda, en Quito, el 50% de la población de adultos mayores tiene al menos 72 años, con una mayoría del sexo femenino, esta encuesta también determinó mayor sobrevivencia de las personas que tienen pareja que de los solteros, divorciados o viudos. El nivel educacional de los ancianos en la capital es medio, y 8 de cada 10 ancianos sabe leer y escribir. (INEC, 2008).

Se espera que para el año 2025 la cantidad de ancianos de más de 65 años en el Ecuador sea mayor a los 2 235 000 habitantes, y que en el 2050, sea de 4 643 000 personas, esto en concordancia con el envejecimiento poblacional que se describe a nivel internacional, aunque en este país ha sido menor que en los países de Suramérica y con el incremento de la esperanza de vida al nacer que se ha venido produciendo en los últimos años. (Consejo Nacional de Igualdad Intergeneracional (CNII), 2014)

En la Tabla 2 se muestra la distribución de la población ecuatoriana según rangos de edad, por encima de los 65 años, según las proyecciones del INEC, en el 2014.

Tabla 2 Población adulta mayor en Ecuador 2014

Población adulta mayor en Ecuador 2014	
Años de Vida	Total de población
65-69	373 082
70-74	279 507
75-79	196 452
80 y más	228 456

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2014). www.inec.gob.ec

2.3 Cambios Estructurales y Fisiológicos del Envejecimiento.

Dentro del proceso de envejecimiento suceden cambios tanto en la esfera orgánica como en la psicológica y en la social. La tendencia fisiológica general que se produce durante el envejecimiento implica atrofia y reducción de la eficacia funcional. El fenómeno de envejecimiento ocurre por etapas y depende de las particularidades de cada individuo, por este motivo los cambios físicos no surgen en todas los casos al mismo tiempo ni en el mismo grado. Los cambios más aparentes que acompañan el envejecimiento ocurren en la piel, el sistema osteoarticular y en los órganos de los sentidos.

Un cuerpo que ha envejecido se caracteriza por una disminución paulatina de sus capacidades para lograr el equilibrio frente a las agresiones del medio. Como resultado del sedentarismo que acompaña al envejecimiento se observan diferencias sustanciales entre cada individuo desde etapas tempranas de la vida. (Organización Mundial de la Salud, 2012)

Los principales cambios en la apariencia de un anciano son un deterioro de las características elásticas de la piel y de la cantidad de grasa subcutánea, esto implica el surgimiento de arrugas y surcos en la piel, las orejas ocupan una posición predominante en el rostro, se observa un hundimiento de los ojos en las órbitas, la presencia del “arco senil” en las escleras y la disminución de la talla con una postura encorvada, debido a deterioro de las estructuras óseas y cartilaginosas de la columna vertebral (Romero, 2010, p. 27).

Ocurren variaciones en todos los órganos de la economía, lo que implica varios cambios en la morfofisiología del organismo de los adultos mayores, esto debe tomarse en cuanto al momento de valorar los eventos mórbidos en este grupo poblacional.

2.3.1 Sistema musculoesquelético.

Ocurre una disminución del calcio y un incremento de la osteoporosis, lo que aumenta la susceptibilidad de sufrir fracturas sobre todo en zonas periarticulares. En la columna vertebral estos cambios son más obvios, se produce una disminución del volumen vertebral y de los discos intervertebrales, esto provoca alteraciones en la estructura corporal y disminución de la talla. Durante el envejecimiento se puede

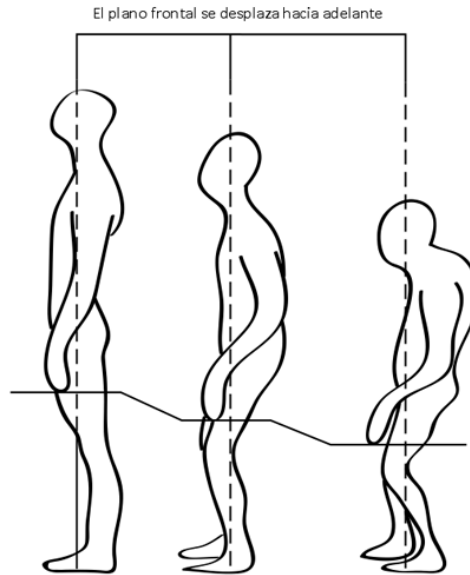
constatar además una atrofia muscular con la consiguiente disminución de la fuerza, que además puede explicarse por cambios degenerativos en el sistema nervioso.

También son llamativos los cambios en tórax, abdomen y espalda que son la génesis de los cambios en el centro gravitatorio de cada individuo, este sufre un desplazamiento anterior que provoca que el anciano aumente la abertura de los miembros inferiores con el objetivo de mantener el equilibrio, esto también da lugar a las dificultades en la deambulación y en el mantenimiento del equilibrio.

La forma de caminar de los ancianos cambia su base de sustentación mediante un incremento del número de pasos, que se van tornando más cortos, hay una pérdida del movimiento de las extremidades. Se detecta además una disminución gradual de la masa muscular y se produce un endurecimiento de estructuras tendinosas que implica un deterioro de la fuerza y la rapidez de la respuesta muscular, esto implica un mayor tiempo para realizar los movimientos y un deterioro de la capacidad de responder a los diferentes estímulos. (Organización Mundial de la Salud, 2012)

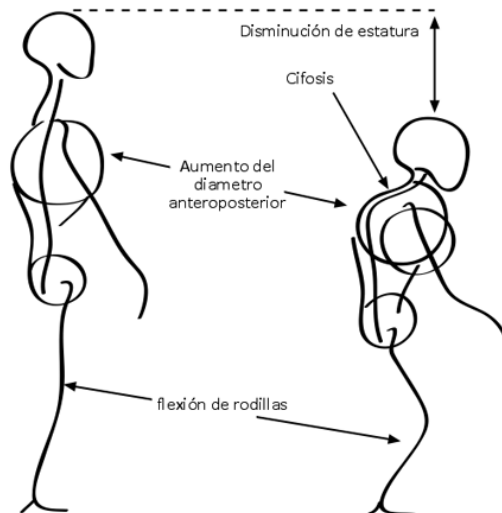
En las figuras 1 y 2 se observan los principales cambios fisiológicos en el sistema osteomuscular asociados al envejecimiento, con un incremento de la base de sustentación y un desplazamiento del centro de gravedad, lo que guarda una estrecha relación con la aparición de las caídas.

Figura 1 Desplazamiento del plano frontal con el envejecimiento



Fuente: Universidad de Cantabria. (2013). Cambios Fisiológicos Asociados al Envejecimiento.
<http://ocw.unican.es>

Figura 2 Cambios en la postura asociados al envejecimiento



Fuente: Universidad de Cantabria. (2013). Cambios Fisiológicos Asociados al Envejecimiento.
<http://ocw.unican.es>

2.4 Caídas.

Una caída se define según la Organización Mundial de la Salud como “Acontecimientos involuntarios que hacen perder el equilibrio y dar con el cuerpo en tierra u otra superficie firme que lo detenga”. (Organizacion Mundial de la Salud, 2012); Suceden al experimentar un desplazamiento súbito y al fallar los mecanismos que permiten adoptar una acción que corrija este desplazamiento. En el adulto mayor se relacionan con disfunciones del equilibrio y la marcha, que frecuentemente son consecuencia de los cambios fisiológicos en los órganos de los sentidos, del sistema nervioso central y periférico y del osteoarticular que son características del proceso de envejecimiento; además de la gran poli morbilidad que puede detectarse en las personas de la tercera edad, también se asocia a la presencia de variables medioambientales desfavorables.

Según datos de la OMS, cada año fallecen a nivel mundial unas 424 000 personas como consecuencia de caídas graves, este hecho las posiciona en la segunda causa mundial de mortalidad por daños no intencionales, debajo de las lesiones causadas por los accidentes de tránsito; y más de un 80% de estos fallecimientos suceden en países tercermundistas. La mayor incidencia de muertes por caídas se reportan en los mayores de 65 años. (Organizacion Mundial de la Salud, 2012)

Las caídas forman parte de los grandes síndromes geriátricos, y adquieren especial importancia por su frecuencia y gravedad; Según Galván, Moreno y González (2010, p. 59) su incidencia estimada se calcula hasta en un 50%. De estos paciente entre un 10 y un 25% sufren serias lesiones secundarias, esencialmente fracturas o heridas de importancia. Es una causa común de discapacidad y morbilidad en ancianos que

produce una disminución de la funcionalidad, y provoca ingresos frecuentes con todas las consecuencias que esto implica para el anciano y sus familiares.

2.4.1 Factores de Riesgo

Según el estudio realizado por Machado, Bazán e Izaguirre (2013, 60), en una población de ancianos que habían sufrido caídas en un municipio Habanero, las caídas son más frecuentes en el sexo femenino, y en el grupo etario de 80 a 89 años, se asocian a factores extrínsecos como el mobiliario en mal estado, los suelos desnivelados o irregulares, la iluminación deficiente. Dentro de los factores intrínsecos descritos por estas autoras, la Hipertensión Arterial, el uso de medicamentos hipotensores, las deficiencias visuales, el hábito de tomar café y la artropatía degenerativa. Estos últimos factores de riesgo influyen negativamente en la estabilidad y por tanto, incrementan la posibilidad de caer en los ancianos.

La mayoría de los autores coinciden en que los factores de riesgo para las caídas en los ancianos pueden clasificarse en intrínsecos y extrínsecos. Los intrínsecos engloban todas los factores propios de la persona, como las enfermedades que padece, la medicación que toma, y las condiciones propias que pueden interferir en una respuesta correctora adecuada en caso de caídas, o que lo predispongan indirectamente a causa del debilitamiento de sus funciones como la estabilidad, marcha y el equilibrio. En el grupo de los factores extrínsecos se recogen las condiciones propias del medio o de la actividad que se realice.

En la tabla 3 se muestra un resumen de los principales factores fisiológicos del envejecimiento que favorecen la aparición de las caídas, y son tomados en cuenta como factores intrínsecos, sin llegar a ser enfermedades propiamente dichas.

Tabla 3 Factores Fisiológicos que favorecen las caídas

Factores fisiológicos del envejecimiento que favorecen las caídas
Pérdida del poder de acomodación y disminución de la agudeza visual.
Alteraciones en la conducción nerviosa vestibular.
Angioesclerosis del oído interno.
Disminución de la sensibilidad propioceptiva.
Enlentecimiento global de los reflejos.
Atrofia muscular y de partes blandas.
Degeneración de las estructuras articulares.

Fuente: Sgaravatti, A. (2011). Factores de riesgo y valoración de las caídas del adulto mayor. Carta Geriátrico Gerontológica. p. 9

Los textos de geriatría mencionan dentro de los factores intrínsecos, las enfermedades crónicas no transmisibles como las afecciones cardiovasculares, entre las que destacan el síncope, las arritmias, la hipotensión ortostática y postprandial, y la insuficiencia cardíaca de cualquier causa. Se mencionan también enfermedades neurológicas como los Accidentes cerebrovasculares, la Enfermedad de Parkinson, los trastornos convulsivos de cualquier causa, y los extrapiramidalismos, sobre todo, los asociados al consumo de psicofármacos. Las afecciones del sistema osteo-articular, de la sensibilidad, cualquier tipo de enfermedad que cause debilidad y lentitud en la respuesta ante los estímulos. (Flit, Rockwood, & Wodhouse, 2010, p. 421). El consumo de medicamentos como hipotensores, psicótrópos, y sustancias tóxicas en general tienen también una relación estrecha con las caídas en la población anciana.

Mota y colaboradores (2016, p. 72) señalan, dentro de los factores extrínsecos más importantes para las caídas las condiciones de la vivienda, donde describen que los suelos irregulares o resbaladizos, la iluminación muy intensa o insuficiente, las escaleras sin pasamanos, con escalones muy altos o bajos; las condiciones inadecuadas en baño, dormitorio o cocina incrementan el riesgo de caídas o accidentes en los ancianos. Otros factores, fuera de la vivienda, serían el pavimento defectuoso, los semáforos de corta duración y los medios de transporte con asientos o escalones inadecuados.

2.4.2 Clasificación

Autores como Cruz y colaboradores (2014, p. 90), en sus nuevas definiciones para las caídas, las clasifican, según criterio de causalidad y tiempo de permanencia en el piso en:

- ✓ Caída accidental: Sucede por un motivo ajeno, que guarda relación con el medio del adulto mayor.
- ✓ Caída de repetición “no justificada”: Es en la que se mantienen los factores predisponentes como puede ser el consumo de varios medicamentos.
- ✓ Caída prolongada: Sucede cuando el anciano permanece varios (de 10 a 20) minutos en el suelo después de una caída sin poder levantarse por sus propios medios. Estas sugieren un mal pronóstico para la vida y funcionalidad del adulto mayor.

Estos mismos autores, además proponen la clasificación en accidentales y no accidentales, siendo las accidentales aquellas caídas en las que predominan los

factores extrínsecos, o del entorno, y las no accidentales, las que “Ocurren como consecuencia de la pérdida súbita de la conciencia por alguna enfermedad propia del individuo”. (Cruz, E., González, M., López, M., Godoy, I., Pérez, M., 2014, p. 90).

2.4.3 Diagnóstico

El diagnóstico de las caídas se ve dificultado porque la mayoría de los pacientes no las relaciona con enfermedad, y no lo comentan espontáneamente al médico en la consulta. Es por eso que este debe ser un tema a indagar en la anamnesis de todo paciente geriátrico, sobre todo si acude a consulta por lesiones o complicaciones como consecuencia de una caída.

El interrogatorio es una base fundamental para elaborar un diagnóstico integral, en todo paciente se deben investigar los factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos para caídas, el objetivo fundamental es poder instaurar acciones de prevención.

El perfil del paciente con riesgo de caídas ha sido ampliamente descrito por Rodríguez y Pérez (2013, p. 30) y se ha asociado con los criterios siguientes:

Factores predictivos riesgo de caídas:

- ✓ Todo anciano con disminución de la capacidad de movimiento.
- ✓ Cualquier grado de degradación de la conciencia.
- ✓ Incontinencia urinaria o fecal.
- ✓ Disminución del sensorio.
- ✓ Antecedentes de caídas en el último año.
- ✓ Polifarmacia.
- ✓ Edad: mayor de 65 años.

2.4.3.1 Valoración del riesgo de caídas mediante marcha y equilibrio.

La etiología de los trastornos del equilibrio es multifactorial. La historia clínica sigue siendo fundamental para el diagnóstico. Se debe interrogar al paciente sobre los antecedentes personales y realizar una anamnesis dirigida, para delimitar perfectamente las características del cuadro. Se ha de incidir sobre aspectos tan fundamentales como manifestaciones clínicas, duración, desencadenantes y síntomas acompañantes.

El control postural es fundamental en el adulto mayor, implica el equilibrio, capacidad para deambulación, resistencia, amplitud del movimiento, la sensación y la fuerza. Para esto hay pruebas sencillas que se han relacionado con el historial de caídas. (FULLER, GF., 2000)

- ✓ Test de Tinetti: Es muy completo; evalúa 13 pruebas y permite valorar el equilibrio estático y dinámico. Puntúa según 3 valores: normal, adaptado y anormal. Puntuaciones bajas en el test son predictores de caídas de repetición. Una puntuación < 19 puntos indica un alto riesgo de caídas. Una puntuación < 12 puntos implica riesgo de lesiones severas tras una caída. (Lazaro, M; González, A; Palomo, A, 2005, p. 97) (Concepción, O., 2012)
- ✓ Test timed get up and go (TUG): Se cronometra el tiempo que tarda el anciano en levantarse de una silla con apoyabrazos, caminar 3 m, dar la vuelta y volver a sentarse en la silla. (Concepción, O., 2012).

El TUG posee una correlación muy alta con respecto a la velocidad de la marcha ($r = 0,55$) y la puntuación en la escala de Tinetti ($r = 0,55$). El resultado del

TUG en una población de sujetos sanos, autónomos y no hospitalizados es de 8 s (desviación estándar [DE]: 2), 9 s (DE: 3) y 10-11 s (DE: 3) en grupos de edad de 60-69, 70-79 y 80-89 años, respectivamente. Al comparar una población control con otra de sujetos que se habían caído en una o más ocasiones, el valor del TUG es significativamente diferente, y el punto de corte que diferencia ambas poblaciones es de 20 s. Para los pacientes que se habían caído en varias ocasiones el valor fue de 29 segundos. Los factores que influyen en los resultados son: empleo de ayudas técnicas, tipo de calzado, tipo de silla desde la que se inicia el movimiento y postura que adopta el tronco del sujeto. (Lazaro, M; González, A; Palomo, A, 2005, p. 97)

2.4.3.2 Evaluación de un anciano con caídas.

La estrategia para la evaluación de un paciente anciano con una caída se centra en la anamnesis, el examen físico y las escalas diagnósticas y/o exámenes de laboratorio.

Debe realizarse un interrogatorio amplio, buscando una descripción exacta de las circunstancias en las que ocurrió la caída, el lugar, los antecedentes de caídas y de enfermedades, los síntomas que antecedieron la caída, y al consumo de medicamentos o tóxicos. El examen físico debe ser completo, priorizando aparato cardiovascular, sistema nervioso, tensión arterial y agudeza visual, finalmente deben aplicarse las escalas de evaluación geriátrica para estado mental, depresión y el test de Tinetti, y si es necesario, deben indicarse los exámenes de laboratorio útiles en cada caso.

En la tabla 4 se resumen las principales cuestiones a tener en cuenta en la valoración de un anciano que se ha caído.

Tabla 4 Evaluación de los ancianos con caídas

Evaluación de los ancianos con caídas.
Valoración y tratamiento del daño agudo.
<p>Historia de la caída:</p> <p>Actividad que realizaba.</p> <p>Síntomas premonitorios. ¿Hubo pérdida de conocimiento?</p> <p>Lugar de la caída.</p> <p>Historia de caídas previas (similares o diferentes).</p> <p>Enfermedades previas.</p> <p>Uso de medicamentos.</p> <p>Historia social.</p>
<p>Examen físico completo, con especial énfasis en:</p> <p>Presión arterial acostado y de pie.</p> <p>Agudeza visual, campo visual.</p> <p>Cardiovascular: arritmias, soplos.</p> <p>Extremidades: artrosis, várices, deformidades podálicas, zapatos mal ajustados.</p> <p>Neurológico: valoración de la marcha y el equilibrio.</p>
<p>Escalas de Evaluación Geriátrica:</p> <p>Test Minimental de Folstein.</p> <p>Escala de Depresión Geriátrica.</p> <p>Escala de Tinetti.</p>
Pruebas de laboratorio y de imágenes según corresponda.

Fuente: Romero, J. (2010, p. 97). Asistencia Clínica al adulto mayor.

2.4.4 Prevención

La prevención de las caídas en los ancianos es un proceso en el que intervienen múltiples factores, y está basado fundamentalmente en la educación de la familia y el personal de salud involucrado en el cuidado de los ancianos, en el hogar o en las instituciones de salud.

Silveira y colaboradores (2013), diseñaron un instrumento para capacitar a los enfermeros y auxiliares de enfermería de un hogar de ancianos en las medidas a tener en cuenta para la prevención de las caídas en los ancianos. Esta intervención se basó en el registro en la historia clínica de estos ancianos institucionalizados de todas las acciones preventivas realizadas y del reconocimiento de los riesgos intrínsecos y extrínsecos de cada paciente en particular. A estos enfermeros y auxiliares se les reforzó el conocimiento sobre la responsabilidad legal que tenían al cuidar a estos ancianos, en cuanto al registro en la historia clínica de las informaciones referentes al anciano y al cuidado de enfermería que se le brindaba en la institución de salud.

Silva, y colaboradores (2016) evaluaron la eficacia del Instrumento para la Prevención de las Caídas, versión abreviada (MFAI, por sus siglas en inglés), como base de una estrategia de prevención de caídas en ancianos institucionalizados. Para estos autores, la utilidad de este instrumento no fue concluyente, pues en el grupo de los pacientes en los que se aplicó, las caídas fueron mayores que en el grupo control, y tampoco detectaron disminución del riesgo de caer en este grupo.

En otro estudio realizado en México por García, Rivera, Sánchez, Guardado y Torres (2016), se demostró que aumentando 1kg-fuerza del miembro pélvico y 0.1m/s en la velocidad de marcha mejora el equilibrio (tiempo de posición unipodal) un 11.3%. Con esta intervención lograron disminuir las caídas en los ancianos estudiados, por la mejoría del equilibrio y de la marcha. Estos autores determinaron que existe una correlación entre la fuerza muscular y la velocidad de marcha con el tiempo de posición unipodal de estos ancianos.

Mascaró y Burbano (2015, p. 437) recomiendan acciones simples en el hogar, para los ancianos que no están institucionalizados, y estas acciones parten del reconocimiento de los riesgos extrínsecos. Estos autores recomiendan que la habitación del anciano esté cerca del baño, o que incluya una bacinilla, que en las noches exista una iluminación adecuada en la habitación y en el baño. Que se eviten las alfombras corredizas en las habitaciones, que los estantes o armarios estén a una altura adecuada para el anciano/a, que se eviten los pisos mojados o irregulares y que el calzado de los ancianos sea el adecuado. Son medidas sencillas a implementar en el hogar que resultan muy efectivas si se practican sistemáticamente. En este sentido, el papel del médico familiar es fundamental, pues en dependencia de las acciones de prevención de accidentes que realice con los familiares o cuidadores de estos ancianos, dependerá el éxito en la prevención de las caídas.

CAPÍTULO III

3. MÉTODOS

3.1 Planteamiento del problema

Las caídas son un importante problema mundial de salud pública. Las mayores tasas de mortalidad por esta causa corresponden a los adultos mayores. Las caídas en el adulto mayor son un síndrome geriátrico importante ya que un porcentaje de estas provocan fracturas que pueden requerir hospitalización.

Constituyen uno de los eventos que vulnera la capacidad funcional de los adultos mayores. Pueden ser consideradas un tipo de accidente doméstico inesperado no intencional en que el cuerpo del individuo pasa para un nivel más bajo en relación a la posición original, con la incapacidad de corrección en tiempo hábil condicionada a factores intrínsecos (inherentes al propio adulto mayor) y extrínsecos (relacionados al ambiente, la vivienda, la vía pública y los medios de transporte), en este sentido se invocan otras causas que predisponen a las caídas como la institucionalización, “los peligros ambientales (25%), hipotensión ortostática (16%), enfermedad aguda (5%), alteraciones en la marcha o balance (4%), medicamentos (5%) y desconocidas en el 10% de los casos” (Cruz, E. y otros; 2014, p. 90); las consecuencias de las caídas pueden ser desde las más simples (tipo escoriación), hasta las más complejas como pérdida de la capacidad funcional, síndrome del miedo de caer, declino en la salud, lo que genera demanda por cuidados de larga duración

La capacidad funcional se conoce como la habilidad de mantener las actividades físicas y mentales necesarias al adulto mayor (Aires, Girardi, & Pinheiro, 2010), lo

que implica realizar independientemente las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria. Su deterioro causa crisis relevantes en el anciano, familia, comunidad y el sistema de salud, una vez que la incapacidad ocasiona mayor vulnerabilidad y dependencia en la ancianidad, contribuyendo, así, con el compromiso del bienestar y de la calidad de vida de los ancianos.

Las definiciones más utilizadas de dependencia se enmarcan dentro de las limitaciones o incapacidad para efectuar las actividades de la vida diaria. Es así como Barthel la describe como la “incapacidad funcional en relación con las actividades de la vida diaria”. Baltes y Wahl la definen como “la necesidad de ser ayudado para ajustarse a su medio e interactuar con él” (Baltes & Walh, 1990). En la misma línea, la Asociación Americana de Retraso Mental, la define como “la necesidad de apoyos que precisa un individuo en el desenvolvimiento corriente en las diversas áreas de habilidades adaptativas”. Por su parte, Sahagun y colaboradores, desde un punto de vista asistencial, enfatiza la necesidad de ayuda: “cuando se recurre a un tercero o cuidador y estos cuidados afectan los actos elementales de la vida diaria” (Sahagun, y otros, 2012).

La definición de dependencia propuesta por la Organización Mundial de la Salud (2012) representó un importante avance en la descripción, cuantificación y gradación del fenómeno. La dependencia definida como “La disminución o ausencia de la capacidad para realizar alguna actividad en la forma o dentro de los márgenes considerados normales”, se especifica en la Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías (CIDDM). En dicha clasificación, específicamente en la dimensión correspondiente a “Minusvalía de Independencia

Física”, la OMS definió “Independencia Física” como la “capacidad del sujeto para llevar habitualmente una existencia independiente efectiva” y por el contrario la dependencia correspondería a la incapacidad para llevar habitualmente una existencia independiente efectiva.

Los factores de riesgo para caídas en los adultos mayores son, antecedente de caídas previas y miedo del anciano de volver a caer, alteraciones en la marcha, balance, movilidad y fuerza muscular, enfermedades como osteoporosis, cardio-respiratorias, incontinencia urinaria, debilidad visual, disminución de la capacidad cognitiva, trastorno neurológico, riesgos arquitectónicos en casa o lugares de frecuencia y medicación.

En el Centro de Salud número nueve del Comité del Pueblo se atienden diariamente adultos mayores que presentan los factores de riesgo mencionados, por tanto, es necesario empezar con una intervención costo efectiva en atención primaria para caídas como es el generar conocimiento en los adultos mayores sobre mecanismos para realizar una marcha segura y cómo conseguir un balance en el equilibrio , fuerza muscular a través de programas preventivos que generen seguridad en el adulto mayor y que refuercen las indicaciones someras impartidas durante la consulta médica.

3.2 Pregunta de investigación

¿El riesgo de caídas en adultos mayores de 65 a 85 años de edad se puede disminuir mediante un programa de prevención de caídas a diferencia de las indicaciones impartidas en la consulta médica?

3.3 Objetivos

3.3.1 Objetivo General

Evaluar el riesgo de caídas en dos grupos de pacientes adultos mayores del Centro de Salud número nueve del Comité del Pueblo, uno con intervención mediante un programa multifactorial de prevención de caídas y otro que solo recibe indicaciones en la consulta médica.

3.3.2 Objetivos Específicos

- ✓ Identificar las alteraciones de marcha y equilibrio que causan riesgo de caídas en los adultos mayores que asisten al Centro de Salud # 9 del Comité del Pueblo mediante los test para valoración geriátrica “Timed get up and go” y Tinetti.
- ✓ Capacitar a un grupo de adultos mayores aplicando un programa multifactorial para la prevención de caídas.
- ✓ Aportar las indicaciones básicas para prevenir caídas a un grupo de adultos mayores como guías anticipatorias durante la consulta médica.
- ✓ Comparar el riesgo de caídas entre el grupo de adultos mayores que participaron en el programa multifactorial de intervención, con el grupo de adultos mayores que recibieron indicaciones básicas en la consulta médica.

3.4 Hipótesis

La intervención con un programa multifactorial para la prevención en los adultos mayores del Centro de Salud número nueve del Comité del Pueblo disminuye el riesgo de caídas en comparación con las indicaciones que únicamente son impartidas en la consulta externa.

3.5 Exposición del procedimiento técnico

3.5.1 Diseño de estudio.

Se trata de un estudio experimental preventivo con hipótesis predictiva con el objetivo de estimar la eficacia de la intervención para prevenir las caídas en los ancianos atendidos en el Centro de Salud número nueve del Comité del Pueblo. La forma idónea de conseguir estos grupos comparables fue la asignación de los individuos a los grupos de estudio en forma aleatoria.

3.5.2 Criterios de Inclusión y Exclusión.

Se establecieron los siguientes criterios de inclusión y exclusión para los sujetos a ser observados.

Criterios de inclusión son:

- ✓ Edad entre 65 y 85 años
- ✓ Pertenecer al Centro de Salud número nueve del Comité del Pueblo.
- ✓ Consentimiento a participar en la investigación
- ✓ Ausencia de discapacidad física, auditiva o visual importante.

Criterios de exclusión son:

- ✓ Negativa a participar en el estudio.
- ✓ Discapacidad física, visual o auditiva importante.
- ✓ Enfermedad aguda o crónica imposibilitante en ese momento.
- ✓ Estar fuera del rango de edad establecido.

3.5.3 Operacionalización de las variables

Variable	Definición	Clasificación	Indicadores	Escala	Operacionalización
Riesgo de Caída	Riesgo que tiene el anciano de caer	Cualitativa nominal	Resultado de la Escala de Tinetti	Riesgo mínimo: 19 – 24 puntos. Riesgo alto: <19 puntos.	Frecuencias Porcentajes Varianza ANOVA Correlaciones Chi cuadrado
			Resultado del test Timed get Up and Go	Normal: < 10 segundos. Riesgo leve: 10-20 segundos.	
			Programa de prevención de caídas	Charlas educativas sobre la prevención de caídas Ejercicios de marcha, fuerza muscular, equilibrio y coordinación.	
			Grupo de Edad	Jóvenes: 60 – 74 años Viejos: 75 – 84 años Longevos 85 – 99 años Centenarios: > 100 años	
			Movilidad	Independiente: <10 segundos. Dependiente: 10-29 segundos. Reducida:	

				>30 segundos.	
--	--	--	--	---------------	--

Elaborado por: María Elizabeth Gallo Chicaiza y Jannina Elizabeth Morillo Medina

3.5.5 Cálculo del tamaño de la muestra

Población: Se trabajó con el total de 98 paciente de 65 a 85 años que se atendieron en el Centro de Salud número nueve del Comité del Pueblo, que acudieron la consulta médica y/o que formaban parte del Club de Adultos Mayores.

Muestra: Se tomó toda la población, se les distribuyó aleatoriamente en dos grupos, de 49 ancianos cada uno, para poder realizar la comparación de los resultados entre el grupo en el cual se intervino con el programa para la prevención de caídas y con el grupo el cual recibió indicaciones básicas en la guías anticipatorias brindadas en la consulta médica.

3.5.6 Procedimiento de recolección de la información

La información se recolectó en consulta médica, en horario de la mañana, de lunes a viernes durante todo el mes de octubre de 2016. Con el grupo de la propuesta de intervención se trabajó los días martes y en horario de la tarde, también durante el mes de octubre de 2016. Se les creó una forma con sus datos generales y se les aplicaron las escalas de Tinnetti y “Timed get Up and Go” antes de comenzar con el Programa de Prevención de Caídas y al terminar con este.

Se analizó la información en una base de datos creada en SPSS versión 22.0. Para el análisis estadístico descriptivo se calcularon frecuencias y porcentajes, y las diferencias de media mediante la prueba t para variables relacionadas, el valor de

probabilidad de error se consideró estadísticamente significativo si fue menor a 5% ($<0,005$), con la finalidad de establecer la comparación entre los resultados obtenidos en consulta o en el Programa de Prevención de las caídas.

3.5.7 Técnicas e Instrumentos

Contenidos educativos para el programa de prevención de caídas y consulta médica:

Contenido Educativo N° 1	Recomendaciones sobre actividad física
Contenido Educativo N° 2	Mejore su equilibrio en 10 minutos al día
Contenido Educativo N° 3	Practique Tai Chi
Contenido Educativo N° 4	Reduzca su riesgo de caídas
Contenido Educativo N° 5	Aprender a caer y a levantarse
Contenido Educativo N° 6	Calzado y caídas
Contenido Educativo N° 7	Bastones y andadores

Elaborado por: María Elizabeth Gallo Chicaiza y Jannina Elizabeth Morillo Medina

Escala de Tinetti: La Escala de Tinetti se basa en la ejecución, diseñada por la Dra. Tinetti de la Universidad de Yale, en 1986, evalúa el grado de movilidad del adulto mayor; consta de dos dominios: marcha y equilibrio; sirve para detectar aquellos ancianos con riesgo de caídas. Está compuesta por nueve ítems de equilibrio y siete de marcha. La calificación de 0 significa que la persona no logra o no mantiene la estabilidad en los cambios de posición o tiene un patrón de marcha inapropiado, de acuerdo con los parámetros descritos en la escala, esto se considera como anormal; la calificación de 1, significa que logra los cambios de posición o patrones de marcha con compensaciones posturales, esta condición se denomina como adaptativa; por último, la calificación 2, es aquella persona sin dificultades para ejecutar las diferentes tareas de la escala y se considera como normal. El puntaje máximo del equilibrio es 16 y el de la marcha 12, de la suma de ambos se obtiene un puntaje total de 28, con el cual se determina el riesgo de caídas, se considera que

entre 19-24, el riesgo de caídas es mínimo, < 19, el riesgo de caídas es alto. El uso y procesos de validación de esta escala son muy frecuentes y es parte de la evaluación de la función física del adulto mayor en la comunidad, en instituciones y por grupos específicos de diagnóstico.

Test “Timed Get Up and Go”: Es una prueba funcional objetiva que se emplea para determinar el equilibrio dinámico de un paciente midiendo la habilidad de los adultos mayores para realizar actividades locomotoras que incluye levantarse, caminar y girar. Está basada en la prueba de Get up and go, descrita por primera vez en 1986 en la cual el paciente se incorpora desde una silla sin apoyabrazos, camina 3 metros en línea recta, gira, regresa a su lugar de origen y se vuelve a sentar. Se evalúa por medio de una escala sobre 5 puntos, en función de la normalidad o anormalidad de la prueba.

- ✓ **Normal:** toda la prueba sin fallos, sin presentar inestabilidad.
- ✓ **Muy poco anormal:** algún pequeño fallo, sin el riesgo de caída.
- ✓ **Medianamente anormal:** inestabilidad de la prueba, se levanta con ayuda de las manos, giro con pasos cortos, riesgo de caídas.
- ✓ **Moderadamente anormal:** no se levanta, giro muy defectuoso e inestable, evidente riesgo de caídas.
- ✓ **Gravemente anormal:** amago de caída en la prueba.

Sin embargo con el fin de objetivar el resultado se introduce también el tiempo de duración como parámetro no subjetivo de la evaluación y fácilmente reproducible, denominándose “Timed get up and go”. Esto ha hecho que este

test presente una correlación muy alta con otras pruebas como la escala de Tinetti para la evaluación del riesgo de caídas en los adultos mayores.

3.6 Aspectos Bioéticos:

3.6.1 Propósito de estudio

Este trabajo tuvo como propósito comparar los resultados en cuanto al riesgo de caídas en dos grupos de ancianos, unos a los que se les brindaron orientaciones médicas en el ámbito de una consulta médica tradicional y otro grupo en el que se realizó un Programa de Prevención de las Caídas, en el que se realizaron ejercicios para mejorar la marcha y el equilibrio, además de ofrecerles charlas educativas para la prevención de las caídas.

3.6.2 Procedimiento

Se procedió a recolectar la información directamente con los ancianos, al aplicarles la Escala de Tinetti y el “Timed get Up and Go”, a un grupo en consulta médica y a otro en el marco del Programa de Prevención de las caídas.

3.6.4 Beneficios para los sujetos involucrados en el estudio

Los principales beneficiados con este trabajo serán los ancianos pertenecientes al Centro de Salud número nueve del Comité del Pueblo porque se podrá determinar cuál de las dos maneras de brindar orientaciones para la disminución del riesgo de caídas en los ancianos es más efectiva, si la consulta médica tradicional o el Programa de Prevención de las Caídas y sistematizarlo en la práctica médica diaria. Se favorecerán los profesionales de la Medicina Familiar,

pues se les brindará una herramienta más para prevenir uno de los grandes síndromes geriátricos más invalidantes y con mayor número de consecuencias para la salud de los ancianos.

3.6.5 Riesgos y posibles molestias

Este trabajo no representó un riesgo para ninguno de sus participantes, pues se basó en la prevención de enfermedades y la promoción de salud.

3.6.6 Obtención del consentimiento para la participación del estudio.

Se solicitó a todos los ancianos que firmaran la carta de consentimiento informado (Anexos 4), después de explicarles detalladamente los pormenores del trabajo y los beneficios a obtener.

CAPITULO IV

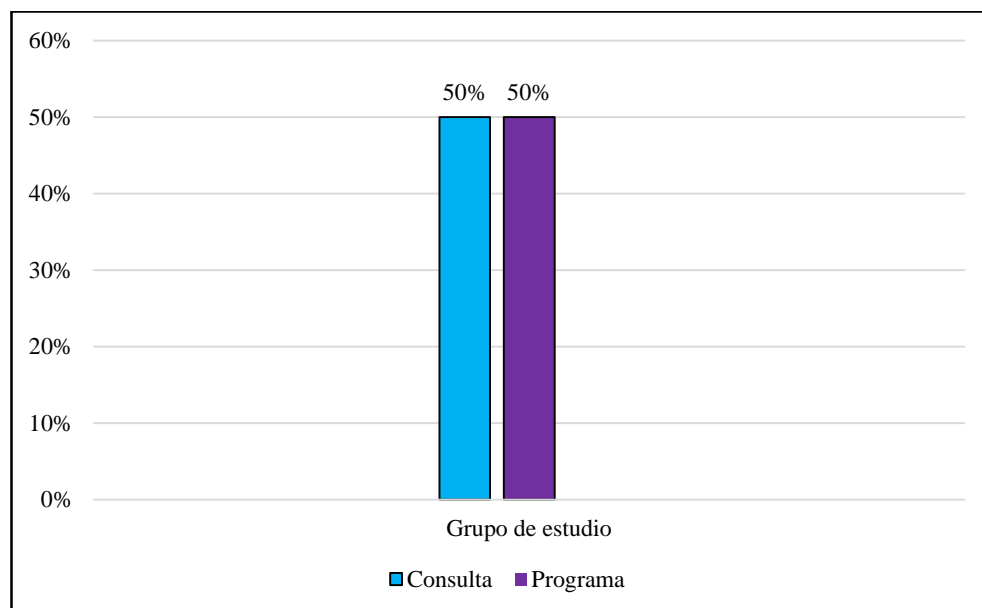
4. RESULTADOS

Tabla 5 Distribución de la muestra según grupo de estudio

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido				
Consulta	49	50,0	50,0	52,0
Programa	49	50,0	50,0	100,0
Total	98	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos

Gráfico 1 Distribución de la muestra según grupo de estudio



Fuente: Base de datos

En la Tabla 5 y Gráfico 1 se muestra la distribución de la muestra según el grupo de estudios. Se brindaron consultas médicas de forma tradicional a 49 pacientes (50%) y se aplicó el programa de prevención de las caídas en 49 casos (50%)

Tabla 6 Estadísticos descriptivos para las variables resultado del test de Tinetti y “Timed get up and go” en ambos grupos

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza
Resultado del test de Tinetti antes de la intervención (C)	98	16,00	15,00	31,00	24,2653	4,20248	17,661
Resultado del test de Tinetti después de la propuesta (C)	98	16,00	17,00	33,00	28,1224	3,68129	13,552
Resultado del test Timed antes de la intervención (I)	98	10.88	8.41	19.29	12.2676	2.59721	6,745
Resultado del test Timed después de la intervención (I)	98	9.20	8.30	17.50	11.1591	2.33610	5,457
N válido (por lista)	98						

Fuente: Base de datos

En la Tabla 6 se muestran los resultados de los test aplicados antes y después de la intervención, se observa que el promedio de la puntuación alcanzada en el Test de Tinetti antes de efectuar las consultas o el programa de prevención de caídas es de 24,2653 puntos, y después de esto, es de 28,1224 puntos. En cuanto al test “Timed get un and go”, el promedio de la puntuación alcanzada antes de iniciar con la propuesta de prevención de las caídas es de 12,2676 y después es de 11,1591 puntos

Tabla 7 Comportamiento del Test de Tinetti en los pacientes que recibieron consulta

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Resultado del test de Tinetti previo a las consultas	49	15,00	31,00	25,4082	4,01517
Resultado del test de Tinetti evolutivo en pacientes de consulta	49	17,00	33,00	27,2857	4,25734
N válido (por lista)	49				

Fuente: Base de datos

En la Tabla 7 se muestra que el promedio alcanzado en el Test de Tinetti antes de comenzar las consultas fue de 25,4082, mientras que en el test evolutivo, después de las consultas, el promedio alcanzado fue de 27,2857.

Tabla 8 Comportamiento del test de Tinetti en los pacientes del programa de prevención de caídas

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Resultado del test de Tinetti antes del programa	49	16,00	31,00	23,1224	4,11113
Resultado del test de Tinetti después del programa	49	22,00	32,00	28,9592	2,79851
N válido (por lista)	49				

Fuente: Base de datos

En la Tabla 8 se observa que los pacientes que participaron en el programa de prevención de caídas tuvieron un promedio en el test de Tinetti de 23,1224 antes del programa y de 28,9592 después.

Tabla 9 Resultados del Test “Timed get up and go” en pacientes que recibieron consulta y en los que participaron en el programa

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Resultado del Timed antes de las consultas	49	8,41	16,90	11,4861	2,24309
Resultado evolutivo del Timed en consulta	49	8,30	16,25	10,8300	2,05391
Resultado del Timed antes del programa	49	8.54	19.29	13.0490	2.71171
Resultado del Timed después del programa	49	8.50	17.50	11.4882	2.56686
N válido (por lista)	0				

Fuente: Base de datos

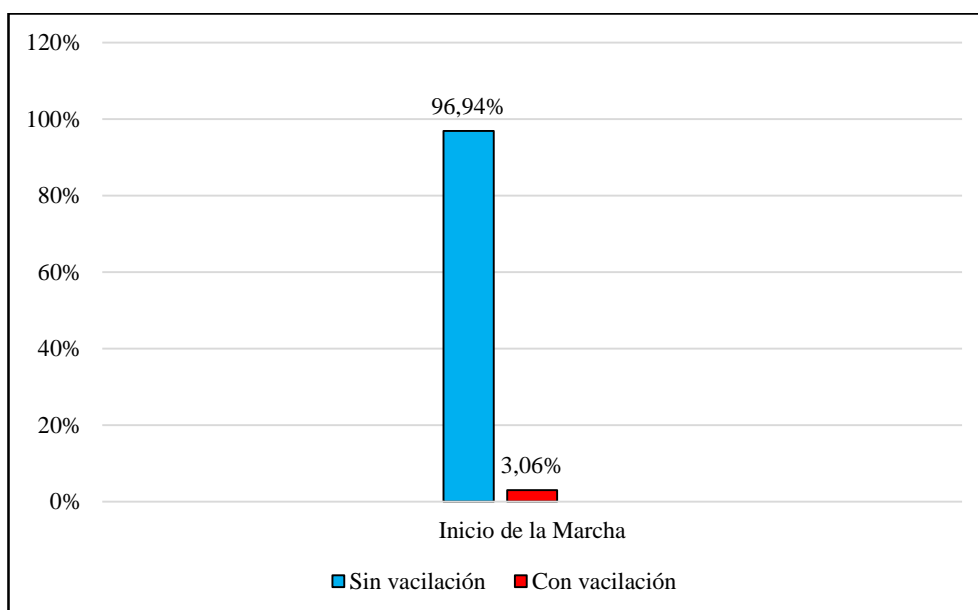
En la Tabla 9 se observa que entre los pacientes que recibieron consulta, el promedio de resultados del test “Timed get up and go” fue de 11,4861 antes de las consultas, y después fue de 10,8300. Mientras que en los pacientes que participaron en el programa de prevención de las caídas, el promedio de resultados antes de comenzar fue de 13,0940 y al finalizar el programa, fue de 11.4882.

Tabla 10 Análisis de la dificultad en el inicio de la marcha

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido				
Con vacilación	3	3,06	2,0	5,9
Sin vacilación	95	96,94	93,1	99,0
Total	98	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos

Gráfico 2 Análisis da la dificultad al inicio de la marcha



Fuente: Base de datos

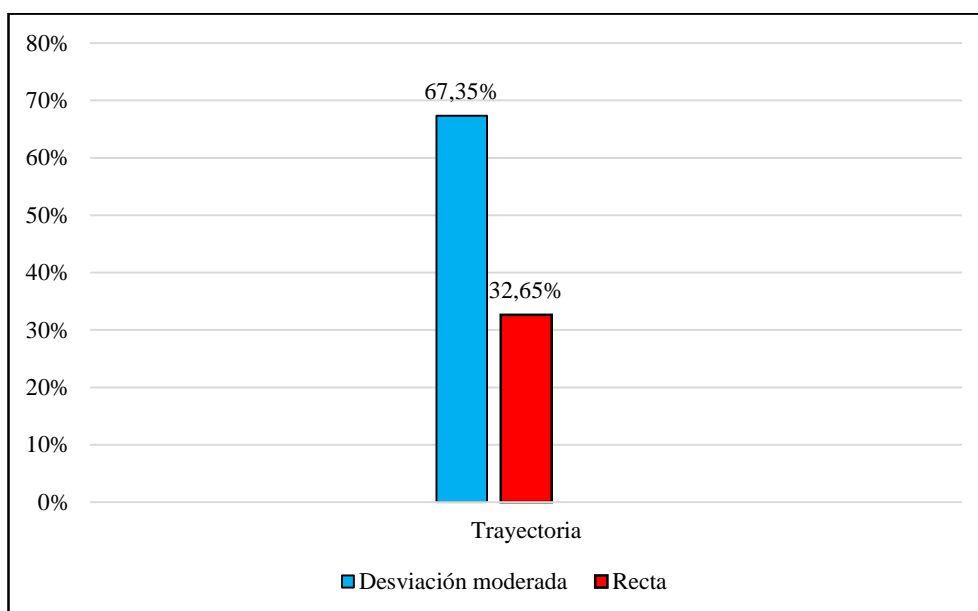
En la Tabla 10 y Gráfico 2 se analiza la dificultad al comenzar la marcha. Puede observarse que el 96,94% de los casos (n=95) inicia la marcha sin dificultad alguna, y que solamente el 3,06% (n=3) mostró algún grado de vacilación al comenzar a caminar.

Tabla 11 Análisis de la trayectoria de la marcha

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido				
Desviación moderada	66	67,35	67,35	68,6
Recta	32	32,65	32,65	100,0
Total	98	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos

Gráfico 3 Análisis de la trayectoria de la marcha



Fuente: Base de datos

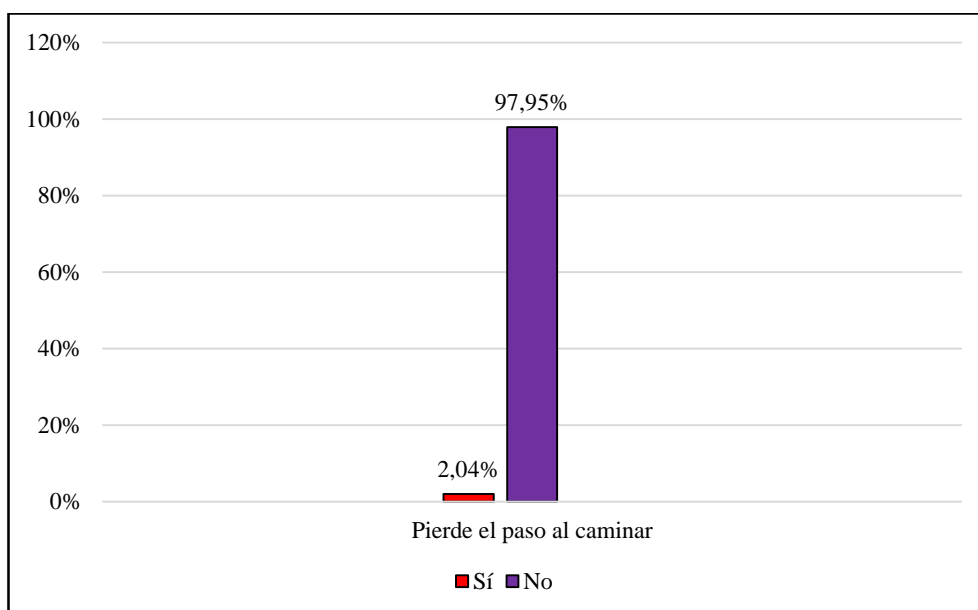
En la Tabla 11 y Gráfico 3 se analiza la trayectoria de la marcha, se observa que en el 67,35% de los casos existe una desviación moderada (n=66), y en el 32,65% de los casos, la marcha tiene un trayectoria recta (n=32)

Tabla 12 Distribución de la muestra según pierde el paso al caminar

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido				
No	96	97,95	94,1	98,0
Sí	2	2,04	2,0	100,0
Total	98	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos

Gráfico 4 Distribución de la muestra según pierde el paso al caminar



Fuente: Base de datos

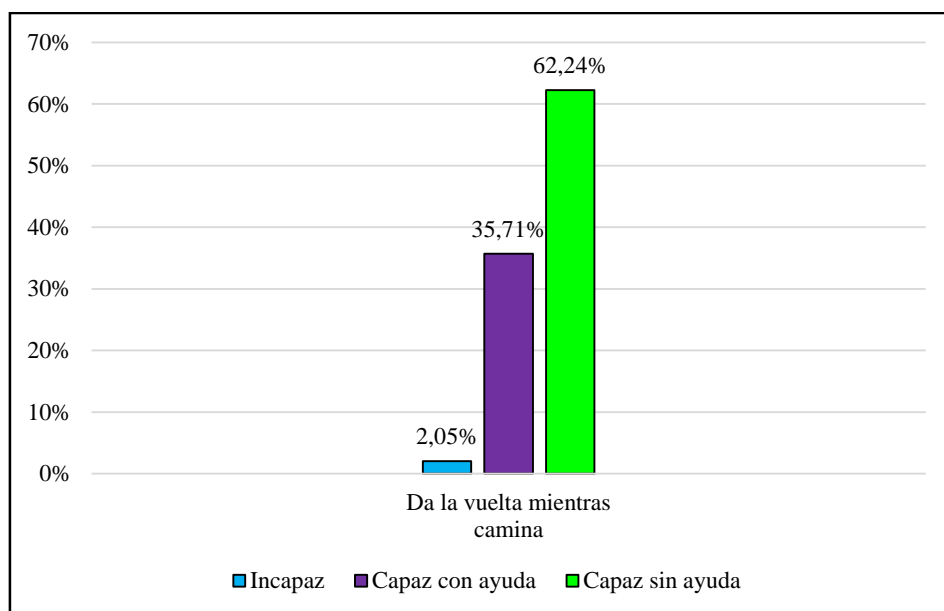
En la Tabla 12 y Gráfico 4 se observa que el 97,95% de los pacientes no pierde el paso al caminar (n=96) y que solamente 2 casos perdieron el paso (2,04%)

Tabla 13 Distribución de la muestra según capacidad de dar la vuelta mientras camina

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido				
Incapaz	2	2,05	2,0	5,9
Capaz con ayuda	35	35,71	34,3	40,2
Capaz sin ayuda	61	62,24	59,8	100,0
Total	98	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos

Gráfico 5 Distribución de la muestra según capacidad de dar la vuelta mientras camina



Fuente: Base de datos

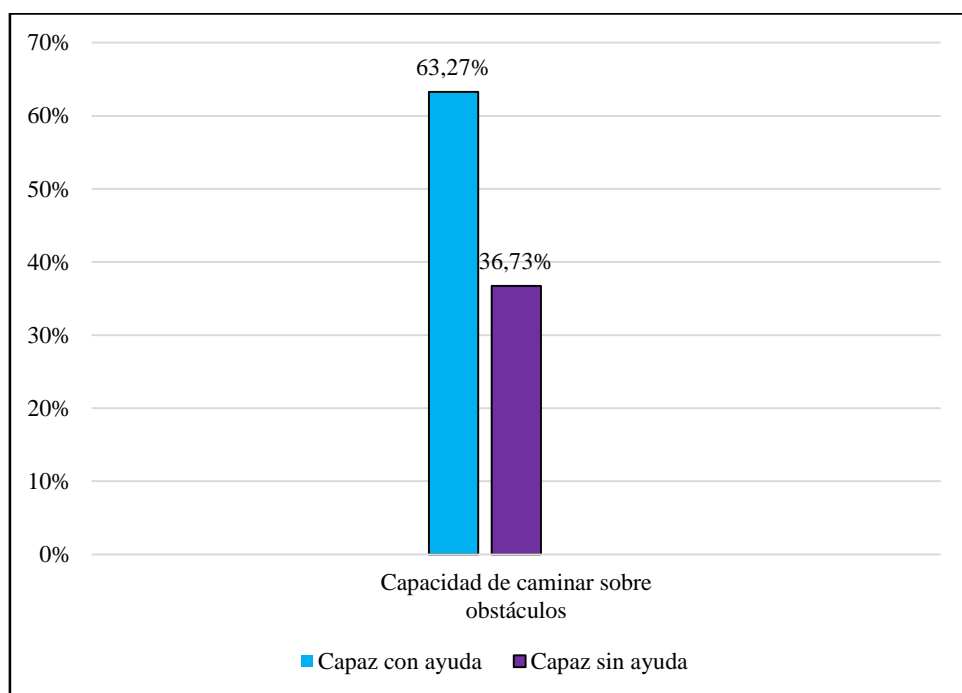
En la Tabla 13 y Gráfico 5 se analiza la capacidad de los ancianos de dar la vuelta mientras camina. Se observa que el 2,05% de ellos es incapaz de esto (n=2), el 35,71% de ellos, puede dar la vuelta con ayuda (n=35) y que el 62,24% de ellos puede hacerlo sin ayuda (n=61)

Tabla 14 Distribución de la muestra según capacidad de caminar sobre obstáculos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido				
Capaz con ayuda	62	63,27	60,8	64,7
Capaz sin ayuda	36	36,73	35,3	100,0
Total	98	100,0	100,0	

Fuente: Base de datos

Gráfico 6 Distribución de la muestra según capacidad de caminar sobre obstáculos



Fuente: Base de datos

En la Tabla 14 y Gráfico 6 se analiza la capacidad de caminar sobre obstáculos. El 63,27% de los pacientes puede hacerlo con ayuda (n=62) y el 36,76% de ellos puede hacerlo son necesidad de ser ayudado (n=36)

Tabla 15 Alteraciones del equilibrio

		Incapaz	Capaz con ayuda	Capaz sin ayuda
Alteraciones del equilibrio	Mantiene al equilibrio al sentarse		34 (34,69%)	64 (65,31%)
	Mantiene el equilibrio sentado		39 (39,79%)	59 (60,21%)
	Mantiene el equilibrio al levantarse		5 (5,10%)	93 (94,90%)
	Mantiene al equilibrio parado		11 (11,22%)	87 (88,78%)
	Mantiene el equilibrio con los pies lado a lado		25 (25,51%)	73 (74,49%)
	Mantiene el equilibrio con la maniobra del tirón	2 (2,04%)	22 (22,45%)	74 (75,51%)
	Mantiene el equilibrio parado en un pie	11 (11,22%)	45 (45,92%)	42 (42,86%)
	Mantiene el equilibrio en posición semitandem	6 (6,12%)	58 (59,18%)	34 (34,69%)
	Mantiene el equilibrio en posición tandem	9 (9,18%)	67 (68,38%)	22 (22,49%)
	Mantiene el equilibrio agachado	2 (2,04%)	45 (45,92%)	51 (52,04%)
	Mantiene el equilibrio en puntillas	18 (18,37%)	33 (33,67%)	47 (47,96%)
	Mantiene el equilibrio en talones	19 (19,39%)	66 (67,35%)	13 (13,27%)

Fuente: Base de datos

En la Tabla 15 se analizan las alteraciones del equilibrio en esta población. Se observa que el 34,69% de los casos necesita ayuda para mantener el equilibrio al sentarse (n=34) y el 65,31% de ellos puede hacerlo sin ayuda (n=64). Una vez sentados, el 39,79% de los casos (n=39) necesita ayuda para mantener el equilibrio, y el 60,21% de ellos no la necesita (n=59). El 94,90% de los ancianos puede mantener el equilibrio sin ayuda al levantarse de la silla (n=93) y solamente el 5,10% de ellos (n=5) necesita ayuda para esto.

El 11,22% de los casos necesitó ayuda para mantener el equilibrio estando parados (n=11) y el 88,78% de ellos no necesitó ayuda para esto (n=87). Estando parados con los pies lado a lado, el 25,71% de los ancianos necesitó ayuda para mantener el equilibrio (n=25) y el 74,49% de ellos pudo hacerlo sin ayuda (n=73).

Al realizar la maniobra del tirón, el 2,04% de los ancianos fue incapaz de mantener el equilibrio (n=2), el 22,45% de ellos necesitó ayuda para esto (n=22) y el 75,51% pudo hacerlo sin ayuda (n=74). El 11,22% de los ancianos fue incapaz de mantener el equilibrio parado en un solo pie (n=11), el 45,92% de ellos necesitó ayuda para esto (n=45) y el 42,86% de ellos pudo hacer esto sin ayuda (n=42).

Al pedirles que se pararan en posición semitandem, el 6,12% de los ancianos no fue capaz de mantener el equilibrio (n=6), el 59,18% necesitó ayuda para mantener el equilibrio (n=58) y el 34,69% de ellos pudo hacerlo sin necesidad de ser ayudado (n=34). En la posición tándem, el 9,18% de los ancianos fue incapaz de mantener el equilibrio (n=9), el 68,38% de los casos necesitó ayuda para esto (n=68) y hasta el 22,49% de ellos pudo hacerlo sin ayuda (n=22).

El 2,04% de los ancianos fue incapaz de mantener el equilibrio mientras se agachaba (n=2), el 45,92% de ellos necesitó ayuda para esto (n=45) y el 52,04% de ellos pudo hacerlo sin ayuda.

Al pedirles que se paren de puntillas, el 18,37% de los casos fue incapaz de mantener el equilibrio (n=18), el 33,67% necesitó ayuda para no caer (n=33), mientras que el 47,69% de ellos pudo hacerlo sin ayuda. Al pararse en los talones, el 19,39% de los ancianos fue incapaz de mantener el equilibrio (n=19), el 67,35% necesitó ayuda para lograrlo (n=66), mientras que el 13,27% de ellos pudo hacerlo sin ayuda (n=13).

Tabla 16 Estadísticas de muestras emparejadas "Test de Tinetti"

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Resultado inicial del test de Tinetti en la consulta	25,4082	49	4,01517	,57360
Resultado evolutivo Tinetti consulta	27,2857	49	4,25735	,60819
Resultado inicial del test de Tinetti antes del programa	23,1224	49	4,11113	,58730
Resultado del test de Tinetti después del programa	28,9592	49	2,79851	,39979

Fuente: Base de datos

Tabla 17 Prueba t de Student para muestras relacionadas "Test de Tinetti"

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Resultado inicial del test de Tinetti en la consulta - Resultado evolutivo Tinetti en consulta	-1,87755	2,75100	,39300	-2,66773	-1,08737	-4,777	48	,000
Resultado inicial del test de Tinetti antes del programa- Resultado del test de Tinetti después del programa	-5,83673	2,95344	,42192	-6,68506	-4,98841	-13,834	48	,000

Fuente: Base de datos

En la Tabla 16 y 17 se realizó la prueba T de Student para muestras relacionadas en ambos grupos de pacientes. Se evaluó la variación de los resultados del Test de Tinetti en el grupo que recibió consulta y en el grupo que participó en el programa de prevención de las caídas. Se puede concluir que los resultados del test de Tinetti son significativamente superiores después de la realización de consultas o de la puesta en marcha del programa de prevención de caídas en el adulto mayor. Aunque en el grupo de ancianos que participaron en el programa, la diferencia es mucho mayor. En el grupo que recibió consulta: (M=25,4082; SE=0,573 antes de las consultas) y (M=27,2857; SE=0,60819 después de las consultas).

En el grupo que participó en el programa de prevención de las caídas (M=23,1224; SE=0,58730 antes del programa) y (M=28,9592; SE=39979 después del programa).

Se observa que, para los pacientes en consulta: $t(48) = -4,777$; $p < 0,005$ y para los pacientes en el programa: $t(48) = -13,834$, $p < 0,005$.

Donde:

M=Media

SE: Error estándar

t: Prueba T

(): Grados de libertad

p: Nivel de significación estadística

Tabla 18 Estadísticas de muestras emparejadas para el test “Timed get up and go”

	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Resultado inicial del Timed en pacientes de consulta	11,4861	49	2,24309	,32044
Resultado evolutivo del Timed en pacientes de consulta	10,8300	49	2,05391	,29342
Resultado Inicial del Timed en pacientes del programa.	13.0490	49	2.71171	.38739
Resultado evolutivo del Timed en pacientes del programa	11.4882	49	2.56686	.36669

Fuente: Base de datos

Tabla 19 Prueba t de Student para muestras relacionadas "Timed get up and go"

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Resultado del timed en consulta - Resultado evolutivo del Timed en consulta	,65612	,78648	,11235	,43022	,88203	5,840	48	,000
Resultado del test Timed antes del programa - Resultado del test Timed después del programa	1.56082	1.06909	.15273	1.25374	1.86790	10,220	48	,000

Fuente: Base de datos

En la Tabla 18 y 19 se realizó la prueba T de Student para muestras relacionadas en ambos grupos de pacientes. Se evaluó la variación de los resultados del Test “Timed get up and go” en el grupo que recibió consulta y en el grupo que participó en el programa de prevención de las caídas. Se puede concluir que los

resultados del test de “Timed get up and go” son significativamente inferiores después de la realización de consultas o de la puesta en marcha del programa de prevención de caídas en el adulto mayor. Aunque en el grupo de ancianos que participaron en el programa, la diferencia es mucho mayor. En el grupo que recibió consulta: (M=11,4861; SE=0,32044 antes de las consultas) y (M=10,8300; SE=2,05391 después de las consultas).

En el grupo que participó en el programa de prevención de las caídas (M=13,0490; SE=2,71171 antes del programa) y (M=11,4882; SE=0,36669 después del programa).

Se observa que, para los pacientes en consulta: $t(48)=5,840$; $p<0,005$; y para los pacientes que participaron en el programa: $t(48)=10,220$; $p<0,005$.

Donde:

M=Media

SE: Error estándar

t: Prueba T

(): Grados de libertad

p: Nivel de significación estadística

CAPITULO V

5. DISCUSIÓN

Se analizaron 98 ancianos, estos se distribuyeron en dos grupos, uno para realizar consultas médicas tradicionales, en las que se les brindó orientaciones para la prevención de las caídas, en el que participaron 49 ancianos y otro grupo, constituido por 49 ancianos que participaron en el programa de prevención de las caídas en la tercera edad.

El resultados del test de Tinetti para evaluar alteraciones de la marcha y del equilibrio en los ancianos fue como promedio de 27,2858 después de realizadas las consultas y de 28,9592 después de terminado el programa de prevención de las caídas. Estos resultados son considerados altos, en ambos grupos, ya que al mayor riesgo de caídas se considera cuando se obtienen resultados en el test de Tinetti inferiores a los 19 puntos. De acuerdo a lo planteado por Samper y colaboradores (Samper, Allona, Cisneros, Navas, & Marín, 2016), en un estudio realizado en una residencia de ancianos en España, el riesgo de caídas es mayor en mujeres, y la mayor parte del tiempo las caídas ocurren en el horario de la mañana, en el dormitorio de los ancianos o en el baño cuando el suelo no es antideslizante. En este estudio se comprobó que el test de Tinetti puede predecir el riesgo de caídas hasta en el 73,1% de los casos. Estos autores afirman que además de los valores alcanzados en el Test de Tinetti, los factores ambientales como la iluminación de la habitación y el tipo de suelo, incrementan el riesgo de caer en los ancianos, por

lo que deben valorarse en conjunto en las acciones de prevención de caídas en este grupo poblacional.

La evaluación del riesgo de caídas en los ancianos es compleja si se tiene en cuenta la multifactorialidad y las características individuales en cada caso. En un estudio realizado en Oviedo, España, por Carrera y Braña, se determinó que el riesgo de caídas es alto los ancianos que tienen algún tipo de limitación física o sensorial. En este estudio, los resultados del test de Tinetti fueron menores a 19 en más del 40% de los ancianos que tuvieron caídas durante el último año. Estos autores determinaron que en los ancianos que utilizan silla de ruedas, el riesgo de caer se incrementa si no se utilizan medios de sujeción abdominal. Además ellos recomiendan la realización de un programa de “gerontogimnasia” (Carrera & Braña, 2012) para disminuir las dificultades de la marcha y del equilibrio que predisponen a los ancianos a caer.

En este mismo sentido, autores brasileños han propuesto la creación de nuevas escalas que permitan la evaluación adecuada del riesgo de caer en los ancianos, más allá de las escalas existentes, que realicen un enfoque multifactorial y puedan servir para crear nuevas estrategias de intervención que contribuyan a disminuir las caídas en esta población, y por ende, incrementar su calidad de vida y disminuir costos en atención médica y rehabilitación en estos casos. Estos autores enfatizan en que evitar la institucionalización de los ancianos es una medida efectiva en la reducción de las caídas, pues los ancianos institucionalizados tienen un riesgo de caer superior al de los ancianos que

permanecen en sus hogares y al cuidado de los familiares (Terra, Vittorelli, Soares, Méndez, & Ribeiro, 2014).

En una población de ancianos estudiada por Pellicer y colaboradores (2013) en México, se determinó que las caídas ocurren con mayor frecuencia en el horario de la mañana, en locales con buena iluminación y sin que existan obstáculos que entorpezcan el paso, en esta población de ancianos, el calzado que más se relacionó con la presencia de caídas fueron las zapatillas, y no hubo diferencias significativas entre sexo para el riesgo de caídas. Estos autores determinaron que los ancianos que sufrieron caídas en el periodo estudiado, tenían puntuaciones bajas de la escala de Tinetti, con menores puntuaciones en los acápites que exploran el equilibrio que en los que exploran la marcha. En este estudio se asegura que la mayoría de los ancianos que caen no solicitan atención médica a pesar de necesitarla, por lo que la incidencia real de caídas está infradiagnosticada, lo que convierte a las caídas en un problema de salud peligroso y silente en la tercera edad, que muchas veces es causa de discapacidad a mediano y largo plazo.

Teniendo en cuenta la peligrosidad y la frecuencia con que ocurren las caídas en los ancianos, se realizó un estudio en España en el que se determina la eficacia de la aplicación del Instrumento para la Asesoría de las Caídas (versión abreviada) (MFAI por sus siglas en inglés). (Salva, y otros, 2016). En este trabajo se supo que este instrumento no ofrece resultados concluyentes en cuanto a la disminución del riesgo de caer, del número de caídas en los ancianos, ni en la gravedad de estas, por lo que no la consideran una herramienta válida en la prevención de las

caídas. Estos autores recomiendan que se realicen nuevas intervenciones para disminuir el riesgo de caídas y las consecuencias que traen para la salud y la calidad de vida de los ancianos.

En cuanto a la población de ancianos no institucionalizados, en España se considera que la incidencia de caídas puede llegar hasta el 66,2% y se asocia a la polifarmacia, a la presencia de varias enfermedades crónicas no transmisibles y a las deficiencias visuales en la mayoría de los casos. Pellicer y Colaboradores estudiaron la epidemiología de las caídas en una población de ancianos no institucionalizados en España, en este estudio se plantea que la mayoría de las caídas en los ancianos no institucionalizados ocurren dentro del hogar, que las áreas más peligrosas son el baño y la habitación, y que hasta en el 68% de los ancianos que caen en sus hogares, pueden detectarse riesgos ambientales que hubiesen sido perfectamente prevenibles para evitar el accidente y las consecuencias para la salud de estos ancianos (Pellicer, Juárez, gracia, Guerrero, & García, 2014).

En este trabajo, el promedio de tiempo en el que se realizó el test “Timed get up and go” al finalizar las consultas fue de 10,8300 segundos y en los pacientes que participaron en el programa fue de 11,4882 segundos. En un estudio realizado por Marcon y colaboradores (Marcon, Abril, Garreta, & Rizzo, 2010), se determinó que no existen diferencias entre los tiempos obtenidos en este test entre ancianos institucionalizados y no institucionalizados con riesgo de caídas. Estos autores plantean que en su población, todos los ancianos tardaron más de 10 segundos en este test y que esto no guardó relación estadísticamente significativa

con el riesgo de caer, sino que existieron factores como el nivel de actividad física de los ancianos que sí tuvieron una influencia significativa en el riesgo de caer. En este estudio se plantea que los tiempos mayores a 14 segundos en este test se asocian a un riesgo elevado de caídas en los ancianos, sin diferencias entre su procedencia, y nivel de actividad física.

En un estudio realizado en una Unidad de Prevención de Caídas, se determinó que las caídas fueron más frecuentes en la población femenina entre los 80 y 85 años de edad, dentro de los factores de riesgo detectados en esta investigación están el deterioro cognitivo, la polifarmacia, y la presencia de hipotensión ortostática. Las alteraciones de la marcha más frecuentemente detectadas en esta población fueron multifactoriales, secundarias a enfermedad de Parkinson, artropatía degenerativa y alteraciones del equilibrio por degeneración vestibular. En este trabajo, los resultados del test “Timed get up and go” estuvieron por encima de los 16 segundos en todos los casos, por lo que el riesgo de caer era alto. En este estudio, el uso combinado de fisioterapia y Vitamina D, disminuyeron la incidencia de caídas hasta en el 70,5% de los casos (Roca, Hernández, Aragonés, Soler, & Clepara, 2014).

En un estudio realizado por Martínez, Reis y Simoes se determinó que el test “Timed get up and go” es efectivo para predecir el riesgo de caer en ancianos, estos autores detectaron un incremento paulatino de los tiempos de este test a medida que se incrementa la edad de los ancianos, llegando a ser mayor a los 19 segundos en mayores de 80 años; pero determinaron también que estos tiempos mejoran cuando la prueba se practica varias veces, siendo inferiores a los 12

segundos en la mayoría de los casos después del tercer intento (Martínez, Reis, & Simoes, 2016).

El riesgo de caer se asocia al miedo en los ancianos, y a la presencia de vértigo e inestabilidad para la marcha, según afirman Vaccari y colaboradores (Vaccari, Lenardt, Hautsch, Elero, & Soares, 2016) en un estudio realizado con ancianos institucionalizados en Brasil. Estos autores afirman que los ancianos que manifiestan miedo a caer, tienen mayor incidencia de caídas que los que no sienten ese miedo, y que generalmente se asocia a disfunciones del sistema vestibular y la polifarmacia. En este estudio se detectó que los ancianos no perciben a las instituciones de salud como lugares seguros para no caer, sino que lo asocian con mayores posibilidades de caer y mayor sensación de miedo a las caídas.

En cuanto a las estrategias para disminuir la incidencia de caídas en los ancianos, Ishigaki y colaboradores (Ishigaki, Ramos, Carvalho, & Lunardi, 2014) determinaron que los ejercicios de fortalecimiento de la musculatura de los miembros inferiores disminuyen las caídas en los ancianos, por lo que recomiendan las sesiones de fisioterapia para fortalecer estos músculos en ancianos con actividad física disminuida en los cuales el resultado del test “Timed get up and go” es superior a los 14 segundos. Estos autores afirman que esta intervención disminuye el tiempo de este test e incrementa la estabilidad en la marcha de los ancianos, lo que contribuye a disminuir la frecuencia de caídas y pérdida del equilibrio.

Según autores como Gu y Dennis, en un estudio realizado en Sidney, la aplicación de los programas de prevención de caídas en los ancianos con Diabetes Mellitus tipo 2 y neuropatía periférica ha demostrado ser efectiva en la prevención de las caídas y la disminución del miedo a caer que sienten los ancianos, pues disminuyen las dificultades para la marcha, la trayectoria y el balanceo al caminar, por lo que estos pacientes se sienten más seguros (Gu & Dennis, 2016).

Luckasky y colaboradores (2016) estudiaron el comportamiento de las caídas en ancianos de poblaciones indígenas de Estados Unidos, Canadá, América Latina y Australia. Este estudio demostró que hasta el 30% de la población indígena mayor a los 45 años de estos lugares había presentado al menos una caída en el último año con hospitalizaciones por lesiones cráneo-encefálicas y fracturas de miembros inferiores. En estas poblaciones se pusieron en práctica actividades de prevención como sesiones de fisioterapia, y acciones de prevención en cuanto a la identificación de los riesgos ambientales y en el hogar para disminuir el riesgo de caer. Estas acciones no dieron los resultados esperados en cuanto a la disminución del número de caídas en estas poblaciones.

En este trabajo se desarrolló un programa de prevención de caídas en los ancianos, y se compararon los resultados obtenidos con las orientaciones brindadas en una consulta de forma tradicional. Se determinó que en ambos grupos (consulta/programa) hubo un incremento en los resultados del Test de Tinetti y una disminución del tiempo del test “Timed get up and go”, aunque es válido señalar que los pacientes que participaron en el programa de prevención de

caídas los resultados fueron mejores, no solamente en cuanto a los resultados de los test aplicados, sino en la satisfacción de los pacientes.

CAPÍTULO VI

6. CONCLUSIONES

Al analizar los resultados de este trabajo, puede concluirse que:

- ✓ En los ancianos estudiados, las principales alteraciones de la marcha que se detectaron fueron en la trayectoria (el 67,35% de los casos tuvieron una desviación moderada de la trayectoria al caminar), el dar la vuelta al caminar (el 35,71% de los casos necesitó ayuda para esto, y el 2,05% fue incapaz de dar la vuelta), y el caminar sobre obstáculos (el 63,27% de los casos necesitó ayuda para esto)
- ✓ Las alteraciones del equilibrio más frecuentemente detectadas fueron al pararse en un solo pie (el 11,22% de los casos fue incapaz de hacerlo), el pararse de puntillas (el 18,37% de los ancianos fue incapaz de hacerlo), el pararse en talones (el 19,39% de ellos no pudo hacerlo) y adoptar las posiciones de semitandem y tándem, en las que el 6,12% y 9,18% no pudo realizarlo.
- ✓ En ambos grupos de pacientes (atendidos en consulta/participantes en el programa de prevención de las caídas) se observó un incremento de los resultados del test de Tinetti, y una disminución del tiempo del test “Timed get up and go”, por lo que fueron efectivas ambas intervenciones en la disminución del riesgo de caídas. En el grupo de los que participaron en el programa, además de constatar la mejoría en los resultados de las escalas, se detectó una mayor satisfacción, y mejoría del estado de ánimo.

CAPITULO VII

7. RECOMENDACIONES

Las autores de este trabajo recomiendan:

- ✓ Profundizar en el diagnóstico del riesgo de caídas en la población anciana, pues es un problema de salud frecuente y de nefastas consecuencias para la salud y la calidad de vida de los ancianos.
- ✓ Promover la difusión del programa de prevención de las caídas en los centros de salud, ya que se obtuvieron muy buenos resultados en cuanto a la puntuación de los test realizados y se obtuvo un alto grado de satisfacción de los ancianos, pues hubo mayor tiempo de contacto e interacción con estos, además, el programa tuvo buena aceptación por ser dinámico, y eminentemente práctico.
- ✓ Incluir en estudios futuros el estudio de otros factores de riesgo de caídas como la polimorbilidad y la polifarmacia, no solamente los resultados de los test de Tinetti y “Timed get up and go”
- ✓ Realizar acciones de prevención de caídas en cada consulta con el anciano o sus familiares, desde el punto de vista del reconocimiento de los riesgos en el hogar y fuera de este, ya que este es un tema en el que nunca es suficiente el actuar preventivo del médico familiar.

BIBLIOGRAFÍA

- Aires, M., Girardi, L., & Pinheiro, E. (2010). Capacidad Funcional de ancianos con edad avanzada: Estudio comparativo en tres regiones de Rio Grande del Sur. *Rev. Latino-Am Enfermagem*, 69-74.
- Alvarado, A., & Salazar, M. (2014, p. 60). Análisis del concepto de envejecimiento. *Gerokomos*, 57-62.
- Alvarado, L., Astudillo, C., & Sánchez, J. (noviembre de 2013, p. 75). Prevalencia de caídas en adultos mayores y factores de riesgo asociados en la parroquia de Sidcay. *Tesis para optar por el título de Médico Familiar*. Cuenca, Ecuador: Universidad ed Cuenca.
- Álvarez, P., & Guapizaca, F. (2014, p. 46). *Guías Clínicas Geronto - Geriátricas de Atención Primaria de Salud para el Adulto Mayor. Grandes Síndromes Geriátricos. Caídas*. Quito: MSP.
- Baltes, M., & Walh, H. (1990). Dependencia en los ancianos. . *Gerontologia clínica. Intervención Psicológica y Social*, 40-57.
- Carrera, D., & Braña, B. (2012). Evaluación de caídas en ancianos institucionalizados. *Metas de Enfermería*, 58-62.
- Concepción, O. (2012). *eFisioterapia.net*. Recuperado el Noviembre de 2016, de <http://www.efisioterapia.net/articulos/analisis-comparativo-tests-tinetti>
- Consejo Nacional de Igualdad Intergeneracional (CNII). (2014). *Cuántos son*. Quito: <http://www.igualdad.gob.ec/adulto-a-mayor/cuantos-son-adulto-mayor.html>.
- Cruz, E., González, M., López, M., Godoy, I., Pérez, M. (2014, p. 90). Caídas: revisión de nuevos conceptos. *HUPE*, 86 - 95.
- Datosmacro.com. (20 de diciembre de 2015). *Expansión/Datosmacro.com*. Obtenido de <http://www.datosmacro.com/>

- Flit, M., Rockwood, K., & Wodhouse, K. (2010, p. 421). *Broklenhurst's Textbook of Geriatric Medicine and Gerontology. 7Th Ed.* Philadelphia: Saunders Elsevier.
- FULLER, GF. (Abril de 2000). Falls in de Elderly. *American Family Physician*.
- Galvan, Y; Moreno, Y; González, A; . (Enero de 2010, p. 59). El síndrome de caídas y su relación con la calidad de vida relacionada con la salud en el Adulto Mayor. *Archivos de Medicina Familiar*, 56-70.
- García, F., Rivera, A., Sánchez, J., Guardado, F, & Torres, J. (2016). Correlación entre velocidad de marcha y fuerza muscular con equilibrio para reducir caídas en ancianos. *Cirugía y Cirujanos*, 392-397. doi: 10.1016/j.circir.2015.12.005
- Gu, Y., & Dennis, M. (2016). Are falls prevention programs effective at reducing the risk factors for falls in people with type-2 diabetes mellitus and peripheral neuropathy: A systematic review with narrative synthesis. *J Diabetes Complications*., 1058-1062. doi:doi: 10.1016/j.jdiacomp.2016.10.004.
- INEC. (2008). *Lapoblación adulta mayor en la Ciudad de Quito. Estudio de la situación sociodemográfica y socioeconómica*. Quito: www.inec.gob.ec.
- INEC. (2014). *Estadísticos demográficos*. Quito: INEC.
- Instituto Nacional de Geriatria. (25 de agosto de 2015, p. 59). Obtenido de Instituto Nacional de Geriatria Mexico: <http://www.geriatria.salud.gob.mx/contenidos/menu5/envejecimiento.html>
- Ishigaki, E., Ramos, L., Carvalho, C., & Lunardi, a. (2014). Effectiveness of muscle strengthening and description of protocols for preventing falls in the elderly: a systematic review. *Braz. J. Phys. Ther*, 56-61. doi:<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552012005000148>
- Lazaro, M; González, A; Palomo, A. (2005, p. 97). Evaluación del riesgo de caídas. Protocolos de valoración clínica. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 93-104.

- Llanes, C. (2012, p. 17). Evaluación funcional y anciano frágil. *Infomed*, 15-19.
- López, R., Mancilla, Eladio., Villalobos, A., Herrera, P. (2015). *Manual de Prevención de Caídas en el Adulto Mayor*. Chile.
- Lukaszuk, C., Harvey, L., Sherrington, C., Keay, L., Tiedemann, A., & al, e. (2016). Risk factors, incidence, consequences and prevention strategies for falls and fall-injury within older indigenous populations: a systematic review. *Aust N Z J Public Health.*, 69-74. doi:doi: 10.1111/1753-6405.12585
- Machado, R., Bazán, M., & Izaguirre, M. (2013, 60). Principales factores de riesgo asociados a las caídas en ancianos del área de salud Guanabo. *Revista cubana de Medicina Familiar*, 52-63.
- Marcon, F., Abril, M., Garreta, R., & Rizzo, L. (2010). Comparación del tiempo de ejecución del test Timed up and go (TUG) en ancianos con y sin antecedentes de caídas. *Revista Española de Geriatria y Gerontología.*, 79-85. doi:doi: 10.1016/j.regg.2010.01.001
- Martínez, B., Reis, M., & Simoes, L. (2016). SEGURANÇA E REPRODUTIBILIDADE DO TESTE TIMED UP AND GO EM IDOSOS HOSPITALIZADOS. *Rev Bras Med Esporte*, 258-263.
- Mascaró, J., & Burbano, P. (2015, p. 437). Cómo prevenir caídas en el anciano. *Formación Médica Continuada en Atención Primaria*, 435-439. doi:10.1016/j.fmc.2015.01.008
- Mendoza, L., & Martínez, M. (Mayo de 2013, p. 69). Envejecimiento. *Rev Mex Ger y Gerontol*, 65-74. Recuperado el Noviembre de 2015, de http://inger.gob.mx/bibliotecageriatria/acervo/pdf/envejecimiento_y_salud_18_Modelos.pdf
- Mota, L., Alves, C., N, G., Días, C., Silva, S., & Caldeira, S. (2016, p. 72). Instrumentos para evaluación del riesgo de caídas en los ancianos residentes en la comunidad. *Enfermería Global*, 69-76. doi:http://dx.doi.org/10.6018/eglobal.15.2.230251

- Organizacion Mundial de la Salud. (2012). *Organizacion Mundial de la Salud*.
Obtenido de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/es/>
- Organización Mundial de la Salud. (2015, p. 69). *El envejecimiento de la población mundial. Transición demográfica mundial*. OMS.
- Organización Mundial de la Salud. (7 de septiembre de 2016). *Centro de Prensa*.
Obtenido de Caídas: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/es/>
- Paredes, K. (6 de septiembre de 2014). El riesgo de caídas aumenta con el paso de los años. *El Telégrafo*. Recuperado el 30 de octubre de 2016, de www.eltelegrafo.com.ec
- Pellicer, B., Juárez, R., gracia, C., Guerrero, E., & García, S. (2014). Epidemiología de caídas en la población anciana española no institucionalizada. Revisión sistemática 2014. *Revista Rol de Enfermería*, 760-765. doi:ID MEDES: 105964
- Pellicer, B., Juárez, R., Delgado, D., Redondo, C., Martínez, A., & Arbués, R. (2013). Caídas en ancianos válidos institucionalizados. Prevalencia y perfil. *Revista Rol de Enfermería*, 800-808.
- Pons, M. (julio de 2014, p. 31). Paso a paso una propuesta para promover el respeto y el valor del adulto mayor en la sociedad. *Tesis para optar por el título de Licenciada en Comunicación Organizacional y Relaciones Públicas*. Quito, Ecuador: USFQ.
- Roca, F., Hernández, E., Aragonés, E., Soler, E., & Clepara, P. (2014). Experiencia de una Unidad de Prevención de Caídas de un hospital de cuidados intermedios. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 156-161. doi:doi: 10.1016/j.regg.2013.09.002
- Rodríguez, M; Pérez, L; . (2013, p. 30). La prevención de caídas como indicador de calidad asistencial. *Revista Médica Electrónica*, 26-38. Obtenido de <http://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/prevencion-caidas-indicador-calidad-asistencial/3/>

- Romero, J. (2010, p. 27). *Asistencia Clínica al Adulto Mayor*. Cienfuegos: Universo Sur.
- Royo, M., & San Nicolás, M. (2013, p. 85). Anciano Frágil. *Medisur*, 83-96.
- Sahagun, M., Cuadrado, C., Mate, N., Calderon, L., Fernandez, Y., Olmos, S., & al, e. (2012). Valoración del nivel de dependencia en pacientes ancianos tras un ingreso hospitalario. *Metas de Enfermería*, 8-12.
- Salva, A., Rojano, X., Coll, P., Domenech, S., Roqué, I., & al, e. (2016). Ensayo clínico aleatorizado de una estrategia de prevención de caídas en ancianos institucionalizados basada en el Mini Falls Assessment Instrument. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 18-24. doi:DOI: 10.1016/j.regg.2015.02.001
- Samper, B., Allona, S., Cisneros, L., Navas, C., & Marín, R. (2016). Análisis de las caídas en una residencia de ancianos y de la influencia del entorno. *Gerokomos*, 2-7.
- Secretaria de Salud. México. (2010, p. 46). *Prevención de Caídas en el Adulto Mayor en el Primer Nivel de Atención*. México DF: Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud.
- Sgaravatti, A. (2011, p. 9). Factores de riesgo y valoración de las caídas del adulto mayor. . *Carta Geriátrico Gerontológica*, 1-36.
- Silva, A., Rojano, X., Coll, L., Domenech, S., Roqué, I., & Figuls, M. (2016). Ensayo clínico aleatorizado de una estrategia de prevención de caídas en ancianos institucionalizados basada en el Mini Falls Assessment Instrument. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 18-24. doi:10.1016/j.regg.2015.02.001
- Silveira, D., Costa, S., Rodríguez, F., Tomaschewski, J., Porto, D., & Devos, E. (2013). Proceso de enfermería orientado a la prevención de caídas en los ancianos residentes en instituciones: investigación-acción. *Enfermería Global*, 198-209.

- Sociedad Española de Gerontología. (2013, p. 896). Principios básicos en la asistencia al enfermo geriátrico. Geriátrica, clasificación de pacientes y definición de paciente geriátrico. *El Médico Interactivo. Diario electrónico de la sanidad.*, 892-810. Obtenido de www.medinet.com/elmedico
- Terra, L., Vittorelli, K., Soares, I., Méndez, S., & Ribeiro, B. (2014). Evaluación del riesgo de caídas en las personas mayores: ¿cómo hacerlo? *Gerokomos*, 13-16.
- Universidad de Cantabria. (2013). Cambios Fisiológicos Asociados al Envejecimiento. *Envejecimiento* (págs. 3-21). Cantabria: <http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/enfermeria-en-el-envejecimiento/materiales/unidad-2/tema-2.-cambios-fisicos-asociados-al-proceso-de>.
- Varas, F; et al. (Marzo de 2006). Caídas en ancianos de la comunidad: prevalencia, consecuencias y factores de riesgo. *Atencion Primaria*.
- Viccari, E., Lenardt, M., Hautsch, M., Elero, S., & Soares, L. (2016). SEGURANÇA DO PACIENTE IDOSO E O EVENTO QUEDA NO AMBIENTE HOSPITALAR. *Cogitare Enferm*, 119-128.

ANEXOS

ANEXO 1 TEST DE TINETTI

ESCALA DE TINETTI MODIFICADA

EQUILIBRIO

Silla: Coloque una silla dura y sin brazos contra la pared. Dé instrucciones al paciente para las siguientes maniobras.

1. Al sentarse:

- 0 = incapaz sin ayuda o se colapsa sobre la silla o cae fuera del centro de la silla.
- 1 = capaz y no cumple los criterios para 0 ó 2.
- 2 = se sienta mediante movimientos fluidos y seguros y termina con los glúteos tocando el respaldo de la silla y los muslos en el centro de la silla.

2. Equilibrio mientras está sentado:

- 0 = incapaz de mantener su posición (se desliza marcadamente hacia el frente o se inclina hacia el frente o hacia el lado).
- 1 = se inclina levemente o aumenta levemente la distancia entre los glúteos y el respaldo de la silla.
- 2 = firme, seguro, erguido.

3. Al levantarse:

- 0 = incapaz sin ayuda o pierde el balance o requiere más de 3 intentos.
- 1 = capaz, pero requiere 3 intentos.
- 2 = capaz en 2 intentos o menos.

4. Equilibrio inmediato al ponerse de pie (primeros 5 seg):

- 0 = inestable, se tambalea, mueve los pies, marcado balanceo del tronco, se apoya en objetos.
- 1 = estable, pero usa andador o bastón, o se tambalea levemente pero se recupera sin apoyarse en un objeto.
- 2 = estable sin andador, bastón u otro soporte.

De Pié: ver ilustraciones de posiciones específicas de los pies en la siguiente página.

5. Equilibrio con pies lado a lado:

- 0 = incapaz o inestable o sólo se mantiene ≤ 3 segundos.
 - 1 = capaz, pero usa andador, bastón, u otro soporte o sólo se mantiene por 4 – 9 segundos.
 - 2 = base de sustentación estrecha, sin soporte, por 10 segundos.
- Tiempo: ____ , ____ segundos.

6. Prueba del Tirón (el paciente en la posición máxima obtenida en # 5; el examinador parado detrás de la persona, tira *ligera*mente hacia atrás por la cintura):

- 0 = comienza a caerse.
- 1 = da más de 2 pasos hacia atrás.
- 2 = menos de 2 pasos hacia atrás y firme.

Adaptado por la American Geriatrics Society de Mary E. Tinetti, M.D., "Performance-Oriented Assessment of Mobility", páginas 131-133 en Reuben D et al. Geriatrics At Your Fingertips, 1998/99 Edition, American Geriatrics Society, Belle Mead, NJ: Excerpta Medica, Inc., 1998.

7. Se para con la pierna derecha sin apoyo:

0 = incapaz o se apoya en objetos de soporte o capaz por < 3 segundos.

MARCHA

8. INSTRUCCIONES: La persona se para junto al examinador, camina por el pasillo o habitación (mida 3 metros), da la vuelta y regresa por el mismo camino usando sus ayudas habituales para la marcha, como el bastón o andador. El piso debe ser plano, no alfombrado y sin irregularidades.

Anote el tipo de piso: ---linóleo/cerámica ---madera ---cemento/concreto ---otro: _____

9. 1. **Inicio de la marcha** (Inmediatamente después de decirle "camine"):
0 = cualquier vacilación o múltiples intentos para comenzar.
1 = sin vacilación.
10. 2. **Trayectoria** (estimada en relación a la cinta métrica colocada en el piso), Inicia la observación de la desviación del pie más cercano a la cinta métrica cuando termina los primeros 30 centímetros y finaliza cuando llega a los últimos 30 centímetros.
0 = marcada desviación.
1 = moderada o leve desviación o utiliza ayudas.
2 = recto, sin utilizar ayudas.
11. 3. **Pierde el paso** (tropieza o pérdida del balance):
0 = sí, y hubiera caído o perdió el paso más de 2 veces.
1 = sí, pero hizo un intento apropiado para recuperarlo y no perdió el paso más de 2 veces.
2 = no.
12. 4. **Da la vuelta** (mientras camina):
0 = casi cae.
1 = leve tambaleo, pero se recupera, usa andador o bastón.
2 = estable, no necesita ayudas mecánicas.
13. 5. **Caminar sobre obstáculos** (se debe evaluar durante una caminata separada donde se colocan dos zapatos en el trayecto, con una separación de 1.22 metros):
0 = comienza a caer ante cualquier obstáculo o incapaz o camina alrededor de cualquier obstáculo o pierde el paso > 2 veces.
1 = capaz de caminar por encima de todos los obstáculos, pero se tambalea un poco aunque logra recuperarse o pierde el paso una o dos veces.
2 = capaz y firme al caminar por encima de todos los obstáculos sin perder el paso.

< = capaz por 3 segundos.

Tiempo: ____ , ____ segundos



Pies lado a lado



Posición Semi-tándem



Posición Tándem

ANEXO 2 TEST TIMED GET UP AND GO

Timed Get Up and Go Test

Medidas de movilidad en las personas que son capaces de caminar por su cuenta (dispositivo de asistencia permitida)

Nombre _____

Fecha _____

Tiempo para completar la prueba _____ segundos

Instrucciones:

La persona puede usar su calzado habitual y puede utilizar cualquier dispositivo de ayuda que normalmente usa.

1. El paciente debe sentarse en la silla con la espalda apoyada y los brazos descansando sobre los apoyabrazos.
2. Pídale a la persona que se levante de una silla estándar y camine una distancia de 3 metros.
3. Haga que la persona se dé media vuelta, camine de vuelta a la silla y se siente de nuevo.

El cronometraje comienza cuando la persona comienza a levantarse de la silla y termina cuando regresa a la silla y se sienta.

La persona debe dar un intento de práctica y luego repite 3 intentos. Se promedian los tres ensayos reales se promedian.

Resultados predictivos

Valoración en segundos

- <10 Movilidad independiente
- <20 Mayormente independiente
- 20-29 Movilidad variable
- >20 Movilidad reducida

Source: Podsiadlo, D., Richardson, S. The timed 'Up and Go' Test: a Test of Basic Functional Mobility for Frail Elderly Persons. *Journal of American Geriatric Society*. 1991; 39:142-148

ANEXO 3 CONTENIDO DEL PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE LAS CAÍDAS

CONTENIDO EDUCATIVO N°1

Recomendaciones sobre actividad física

Propóngase efectuar 30 minutos de actividad física todos los días de la semana y alcanzar el objetivo de 180 minutos de actividad de **intensidad moderada** cada semana. Los 30 minutos se pueden acumular durante el transcurso del día en incrementos más cortos.

Ejemplos

- ☐ Lavado y encerado del automóvil durante 45 a 60 minutos.
- ☐ Limpieza de ventanas y pisos durante 45 a 60 minutos.
- ☐ Jardinería durante 35 a 40 minutos.
- ☐ Pasearse en silla de ruedas durante 30 a 40 minutos.
- ☐ Caminar 3,2 kilómetros en 30 minutos.
- ☐ Nadar o hacer ejercicios aeróbicos en el agua durante 20 minutos.
- ☐ Subir y bajar escaleras durante 15 minutos.

Precauciones

Cada vez que esté haciendo ejercicios, debe seguir estas medidas de seguridad:

- ☐ Use zapatos resistentes con refuerzo en los tobillos.
- ☐ Beba agua, antes y después de hacer ejercicios (unos 250cc).
- ☐ Use ropa holgada.
- ☐ Evite hacer ejercicios a temperaturas extremas o húmedas.
- ☐ Haga ejercicios en compañía de otras personas, si es posible.
- ☐ Considere caminar bajo techo en un centro comercial si está preocupado por su seguridad.
- ☐ Deje de hacer ejercicios inmediatamente si tiene alguno de los siguientes síntomas: dolor en el pecho o pecho apretado, falta de aire, mareos, palpitaciones.

Cómo comenzar

Si no es de las personas que practican regularmente ejercicios, considere el siguiente programa: intente caminar 10 minutos todos los días durante una semana a un paso que le permita mantener una conversación con su amigo, luego aumente 5 minutos a la semana hasta que pueda caminar 30 minutos o más por día.

Antes de iniciar un programa de ejercicios, consulte a su médico.

Mejore su equilibrio en 10 minutos al día

"Cuatro patas"

Una parte importante del sistema de equilibrio que usa cada día es la capacidad para reconocer donde se encuentran algunas partes del cuerpo en el espacio. Este ejercicio puede ayudarle con el "sentido interno de orientación espacial".

1. Póngase en "cuatro patas" con rodillas y manos separadas a una distancia de 30 cm.
2. Mantenga la espalda recta y la cabeza "derecha".
3. Levante cada uno de los brazos hacia adelante y manténgalos en esa posición 5 a 10 segundos.
4. Repita con cada pierna, estirando la pierna hacia atrás, pero manteniéndola cerca del suelo.
5. Levante el brazo y la pierna contraria (brazo derecho, pierna izquierda) al mismo tiempo y mantenga la posición 10 segundos. Luego repita con el lado contrario.

Postura perfecta

La postura y fuerza son componentes importantes del sistema para mantener el equilibrio de su cuerpo. Estos ejercicios fomentan la buena postura a la vez que refuerzan las extremidades inferiores.

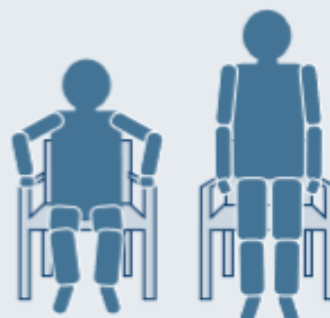
1. Párese derecho con los brazos relajados a cada lado con un mesón o mesa firme frente a usted y una pared por detrás.
2. Párese con los pies separados a una distancia cómoda. Mire hacia adelante, mantenga la espalda recta y las rodillas levemente dobladas.
3. Lentamente, póngase en punta de pies.
4. Baje lentamente y repita 5 veces.
5. Mantenga la misma postura, pero esta vez levante la parte frontal del pie, bájelo lentamente y repita 5 veces.
6. Finalmente, siga de pie como hasta ahora. Despegue una pierna unos centímetros del suelo y mantenga la posición 5 segundos, bájela lentamente y repita lo mismo 5 veces. Repita con el pie contrario.



Ojos que ven, equilibrio que se siente

Un buen equilibrio requiere que el entorno le entregue las señales correctas al cuerpo. Los ojos le dicen mucho al cuerpo sobre el espacio en que tiene que moverse y mantener el equilibrio.

1. Siéntese en una silla firme con respaldo recto y apoyabrazos si los necesita para levantarse.
2. Enfoque la mirada en un objeto que esté a 3 metros de distancia mientras se levanta lentamente y luego se vuelve a sentar. Mantenga los ojos **abiertos**.
3. Repita el ejercicio anterior con los ojos **cerrados**.
4. Repita 5 veces cada ejercicio.



(López, R., Mancilla, Eladio., Villalobos, A., Herrera, P., 2015)

Practique Tai Chi

¿Qué es el Tai Chi?

Tai Chi es una forma de ejercicio que tiene su origen en China. Recientemente ha demostrado ser parte efectiva de un programa de ejercicios para adultos mayores, ya que aumenta la flexibilidad, equilibrio, postura y fuerza.

¿Quién puede practicar el Tai Chi?

Todos pueden practicarlo. El Tai Chi es particularmente útil para personas con artrosis, trastornos de la marcha o del equilibrio o que han sufrido caídas.

¿Cómo funciona el Tai Chi?

Los ejercicios del Tai Chi han demostrado aumentar la flexibilidad, fuerza muscular y mejorar la salud en general. Cada uno de estos componentes es un elemento importante del cuidado de una persona con artrosis o marcha inestable.

- ☐ Los ejercicios del Tai Chi son suaves.
- ☐ El Tai Chi ejercita todas las articulaciones y músculos del cuerpo.
- ☐ El Tai Chi es fácil de aprender y no requiere un equipo especial.

Muchas personas que practican el Tai Chi creen que éste tiene la capacidad de mejorar la actitud de las personas frente a la vida, ya que favorece la conexión entre la mente y el cuerpo.

¿Cómo puedo comenzar?

Acercándose a las municipalidades de todo el país, donde funcionan programas dirigidos a los adultos mayores.

Ejemplos de ejercicios basados en Tai Chi

El Tigre



El Ciervo



El Mono



(López, R., Mancilla, Eladio., Villalobos, A., Herrera, P., 2015)

Reduzca su riesgo de caídas

¿Sabía usted que?

El 75% de las caídas suceden en el hogar. Con algunos cambios, puede reducir el riesgo de caer en su casa. Las siguientes sugerencias le pueden ayudar a sentirse seguro en su hogar:

Sugerencias:

- ❑ **Iluminación:** Asegúrese de tener buena iluminación en casa. Utilice luces de noche o lámparas en su dormitorio, pasillo y baño.
- ❑ **Alfombras:** Asegúrese de que las alfombras estén fijas en el suelo o use aquellas que tienen una cara inferior antideslizante. Clave o fije los extremos sueltos.
- ❑ **Cables eléctricos:** Saque los cables eléctricos que están en el suelo para que no estorben en las áreas donde se camina.
- ❑ **Baño:** Coloque pasamanos en el baño para usar la tina, ducha e inodoro. Mantenga paredes y suelo libres de humedad.
- ❑ **Calzado:** Use zapatos con suelas resistentes, antideslizante y que no se resbalen fácilmente. Evite el uso de pantuflas sueltas.



(López, R., Mancilla, Eladio., Villalobos, A., Herrera, P., 2015)

Aprender a caer y a levantarse

La permanencia en el suelo tras la caída durante tiempo prolongado es un factor de mal pronóstico que se ha asociado con graves complicaciones: hipotermia, deshidratación, rabdomiolisis, infecciones respiratorias y urinarias, úlceras por presión, etc. Es importante, por tanto, el entrenamiento para que el adulto mayor caído pueda levantarse por sí mismo y sin ayuda. La persona mayor debe conocer los movimientos y entrenarse en la técnica de levantarse del suelo.

Movimiento 1: Tranquilícese y concéntrese en rodar, gire la cabeza en la dirección que va a rodar y aproxime el brazo y la rodilla juntos.



Movimiento 2: Apóyese sobre los brazos hasta colocarse a cuatro patas y gatee hasta la silla más estable y cercana o hasta la taza del baño.



Movimiento 3: Coloque las manos sobre la silla, luego levante una pierna (la más fuerte). Si está agotado, puede descansar en esta posición.



Movimiento 4: Tome impulso sobre la pierna y sobre las manos, tirando sobre sí mismo, para sentarse en la silla.



(López, R., Mancilla, Eladio., Villalobos, A., Herrera, P., 2015)

Calzado y caídas

Qué se debe hacer y Qué no se debe hacer

- ❑ Use zapatos firme con interiores resistentes.
- ❑ Use zapatos cómodos "para caminar".
- ❑ Compre zapatos al final del día cuando sus pies pueden estar hinchados.
- ❑ Elija calzado tipo "botín" si es posible.
- ❑ Camine lo menos posible descalzo.
- ❑ Evite los zapatos con suelas blandas. Los zapatos con suelas e interiores blandos como las zapatillas pueden hacer que el pie pierda estabilidad y tal vez no favorezcan el buen equilibrio.
- ❑ Evite las zapatillas de descanso, especialmente el calzado "tipo sandalia" o aquéllas sin refuerzo en los talones.
- ❑ Evite los tacos altos (más de 3,5 a 4 centímetros).



La selección del calzado disminuye su riesgo de caídas

(López, R., Mancilla, Eladio., Villalobos, A., Herrera, P., 2015)

ANEXO 4 CONSENTIMIENTO INFORMADO PERSONAL

CONSENTIMIENTO INFORMADO PACIENTES

Propósito

Consentimiento informado dirigido a Adultos Mayores de 65 a 85 años que acudan a la consulta médica en el Centro de Salud #9 del Comité del Pueblo. Se les invita a participar de un proyecto de investigación “

Investigadores principales

- Maria Elizabeth Gallo Chicaiza (Pontificia Universidad Católica del Ecuador-PUCE)
- Jannina Elizabeth Morillo Medina (Pontificia Universidad Católica del Ecuador-PUCE)

Organización

- Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador

CONSENTIMIENTO INFORMADO PACIENTES

He sido invitado a participar en la investigación sobre **“Evaluación del riesgo de caídas en adultos mayores que reciben intervención con un programa multifactorial de prevención comparado con adultos mayores que reciben indicaciones en consulta médica del centro de salud número 9 comité del pueblo en los meses de septiembre a noviembre de 2016”**. Entiendo que se tomarán en cuenta a los hombres y mujeres de 65 a 85 años de edad que asisten al Centro de Salud N°9 Comité del Pueblo. Se me aplicarán 2 test para valorar riesgo de caídas los cuales serán analizados y con una posterior selección aleatoria recibiré indicaciones preventivas ya sea mediante la aplicación de un programa de prevención o durante una consulta médica. Estoy informado de que no tendrá ningún costo para mí o mi familia. Este estudio contribuirá a la disminución de caídas en el adulto mayor.

No se me entregará ningún incentivo para participar. El beneficio directo que recibiré del estudio, es la publicación de los resultados al final de la investigación.

Conozco el número de teléfono y el correo electrónico de las personas que me puede informar sobre las preguntas o inquietudes que pueda tener sobre la investigación.

He leído (o me han leído) la información proporcionada. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y me han contestado en forma sencilla y satisfactoria las preguntas que he tenido. Acepto voluntariamente participar en esta investigación

y entiendo que tengo el derecho de no realizar las actividades indicadas si así fuese mi deseo, sabiendo que esto no repercutirá en la atención médica en esta casa de salud o en cualquier otra institución pública.

Si ____ No ____ Quisiera ser informado de los resultados de este estudio.

Firmo, Acepto libre y voluntariamente participar en esta investigación.

Firma (o huella dactilar): _____

Fecha _____

Número del teléfono celular: _____ casa:

Testigo(a): _____

Firma: _____

Datos del Investigador que toma la muestra:

Nombre y apellidos: _____

Firma: _____